

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 15 / 06 / 2012

Όνομα μαθητή: Τμήμα: Αρ.

- ΟΔΗΓΙΕΣ : (α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής και διορθωτικού υλικού.
(β) Να γράψετε με μελάνι. Τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι.
(γ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 9 σελίδες.
(δ) Πρόχειρες πράξεις στην τελευταία σελίδα.

ΜΕΡΟΣ Α΄: Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ τις παρακάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

- | | |
|--------------------------------|---------------|
| (α) $7 \cdot 1 = 7$ | ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ |
| (β) $13 - 3 \cdot 2 = 20$ | ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ |
| (γ) $15 : 15 = 0$ | ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ |
| (δ) $3(\chi - 4) = 3\chi - 12$ | ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ |

2. Να κάνετε τις πράξεις :

- (α) $8 - 2 =$
(β) $(-4) + (+7) =$
(γ) $(-2) \cdot (-5) =$
(δ) $(+18) : (-9) =$

3. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις :

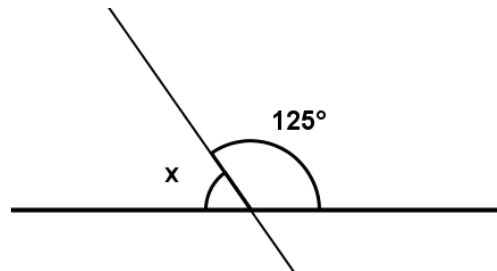
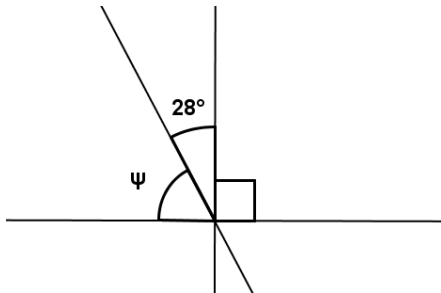
- (α) $(-2)^3 = \dots\dots\dots$ (β) $5^2 = \dots\dots\dots$ (γ) $7^0 = \dots\dots\dots$ (δ) $-1^4 = \dots\dots\dots$

4. Να λύσετε τις εξισώσεις:

- (α) $\chi + 6 = 11$ (β) $2\chi = -16$ (γ) $24 - \chi = 20$ (δ) $\chi : 12 = 4$

5. Να βρείτε το Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών 56 , 140.

6. Να βρείτε τις άγνωστες γωνίες στα πιο κάτω σχήματα και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



7. Να κυκλώσετε τη σωστή απάντηση:

(α) Το τετράγωνο του αριθμού 4 είναι ίσο με:

- A) 64 B) 16 Γ) 8 Δ) 12

(β) Αν $5 \cdot a = 0$, τότε ο αριθμός a είναι ίσος με:

- A) 1 B) 5 Γ) 0 Δ) 2

(γ) Αν $12 - a = 0$, τότε ο αριθμός a είναι ίσος με:

- A) 12 B) 6 Γ) 1 Δ) 0

(δ) Αν $4 + a = 4$, τότε ο αριθμός a είναι ίσος με:

- A) 4 B) 1 Γ) 0 Δ) 8

8. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο ($<$, $>$, $=$), ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις :

(α) $|+2| \dots\dots\dots |-2|$

(β) $-3,5 \dots\dots\dots 0$

(γ) $-1 \dots\dots\dots -8$

(δ) $\frac{3}{5} \dots\dots\dots 0,7$

(ε) $\left(-\frac{3}{4}\right) \cdot \left(-\frac{4}{3}\right) \dots\dots\dots -1$

9. Να κάνετε τις πιο κάτω μετατροπές:

(α) από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

$$1110_2 =$$

(β) από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

$$45_{10} =$$

10. Τοποθετήστε στα κουτάκια τον κατάλληλο μονοψήφιο αριθμό, ώστε:

(α) ο αριθμός 5 2 να διαιρείται ακριβώς με το 5

(β) ο αριθμός 5 2 να διαιρείται ακριβώς με το 3

(γ) ο αριθμός 1 5 8 να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 5

(δ) ο αριθμός 3 7 να διαιρείται ακριβώς με το 10 και το 9

11. Να χαρακτηρίσετε ως σωστή ή λάθος καθεμία από τις επόμενες προτάσεις κυκλώνοντας την κατάλληλη λέξη:

(α) Η διάμετρος του κύκλου είναι τριπλάσια από την ακτίνα του. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

(β) Από ένα σημείο περνούν άπειρες ευθείες. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

(γ) Δύο ευθείες είναι παράλληλες εάν έχουν ένα κοινό σημείο. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

(δ) Η εφαπτομένη ενός κύκλου, έχει ένα κοινό σημείο με το κύκλο. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

(ε) Ένα τρίγωνο που έχει μία γωνία οξεία λέγεται οξυγώνιο τρίγωνο. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

12. Να κάνετε τις πράξεις :

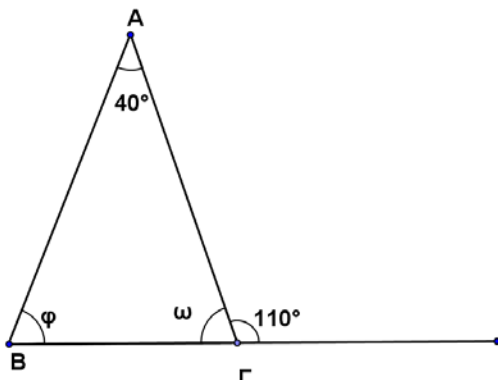
$$(α) 20 : (-5) + 4(-3 + 7) =$$

$$(β) 5^2 : (3 + 2) + 4^2 : (-2) =$$

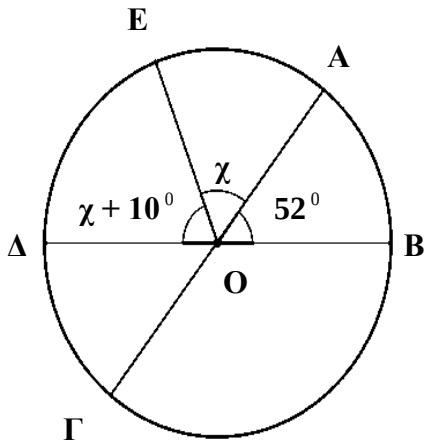
13. Η κυρία Ανδριάννα καθαρίζει τα τζάμια του σπιτιού της κάθε 14 μέρες, σκουπίζει τις βεράντες κάθε 6 μέρες και σκαλίζει το κήπο κάθε 24 μέρες. Αν σήμερα καθάρισε τα τζάμια, σκούπισε τις βεράντες και σκάλισε τον κήπο, να βρεθεί μετά από πόσες μέρες θα χρειαστεί να ξανακάνει αυτές τις τρεις δουλειές την ίδια μέρα.

14. α) Να υπολογίσετε τις γωνίες φ και ω στο πιο κάτω τρίγωνο. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

- β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές του.



15. Δίνεται κύκλος με κέντρο O . Να υπολογίσετε τα τόξα $\Delta\Gamma$, EA και ΓB αν, η γωνία $AOB = 52^\circ$ και $\Delta\Gamma$, ΔB διάμετροι του κύκλου. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.)



ΜΕΡΟΣ Β΄: Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{2x-1}{3} + \frac{x-1}{2} = x-1$$

2. (α) Ο Γιώργος έχει σε ένα σακούλι 12 μπάλες αριθμημένες από το 1 μέχρι το 12. Θα

επιλέξει στη τύχη μια μπάλα από το σακκούλι. Να υπολογίσετε την πιθανότητα:

A: Ο αριθμός στην μπάλα να είναι ζυγός.

B: Ο αριθμός στην μπάλα να είναι το 5.

Γ: Ο αριθμός στην μπάλα να είναι μεγαλύτερος του 15.

Δ: Ο αριθμός στην μπάλα να είναι μικρότερος του 13.

Ε: Ο αριθμός στην μπάλα να είναι το 7 ή το 9.

(β) Αν $\alpha = +2$ και $\beta = -3$ να βρεθεί η αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\alpha^2 \cdot \beta - 5 \cdot \alpha^3 + 36 \cdot \beta^{-2} =$$

3. (α) Σε μια εκδρομή οι γυναίκες ήταν 3 περισσότερες από τους άντρες. Κάθε γυναίκα πλήρωσε €4 και κάθε άντρας €5. Αν πλήρωσαν συνολικά €102, να υπολογίσετε πόσες ήταν οι γυναίκες και πόσοι ήταν οι άντρες.
(Να λύσετε το πρόβλημα με την βοήθεια της εξίσωσης).

(β) Να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = 2 \cdot (-10 + 18) : (-2)^3 + 3 \cdot (1974 - 28)^0 - (-5^2 + 6 \cdot 4)^2$$

4. (α) Οι παρακάτω αριθμοί παρουσιάζουν τις θερμοκρασίες σε βαθμούς Κελσίου των 15

πρώτων ημερών του Αυγούστου.

38 , 39 , 39 , 36 , 37 , 38 , 40 , 40 , 40 , 38 , 38 , 37 , 40 , 36 , 39

Να κατασκευάσετε : i) Πίνακα συχνοτήτων
ii) Ραβδόγραμμα

(β) Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $A = 4(a - 2\beta) - 2(a - 3\beta) + 5$

(ι) Να γράψετε την αλγεβρική παράσταση σε πιο απλή μορφή .

(ιι) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης , αν $a - \beta = 15$.

5. (α) Δίνονται οι συναρτήσεις με τύπο $\psi = -3\chi + 2$ και $\psi = 2\chi - 3$

i) Να συμπληρώσετε τον αντίστοιχο πίνακα τιμών της κάθε συνάρτησης.

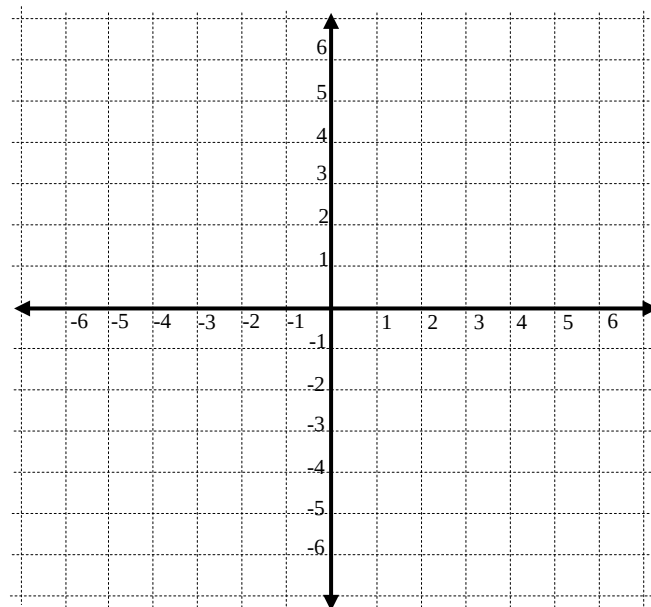
$$\psi = -3\chi + 2$$

χ	ψ	Διατεταγμένο ζεύγος (χ, ψ)
-1		
0		
1		

$$\psi = 2\chi - 3$$

χ	ψ	Διατεταγμένο ζεύγος (χ, ψ)
-1		
0		
1		

ii) Να τοποθετήσετε σε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων τα σημεία που αντιστοιχούν στα διατεταγμένα ζεύγη (χ, ψ) κάθε μιάς από τις πιο πάνω συναρτήσεις και να κάνετε τη γραφική παράστασή τους.

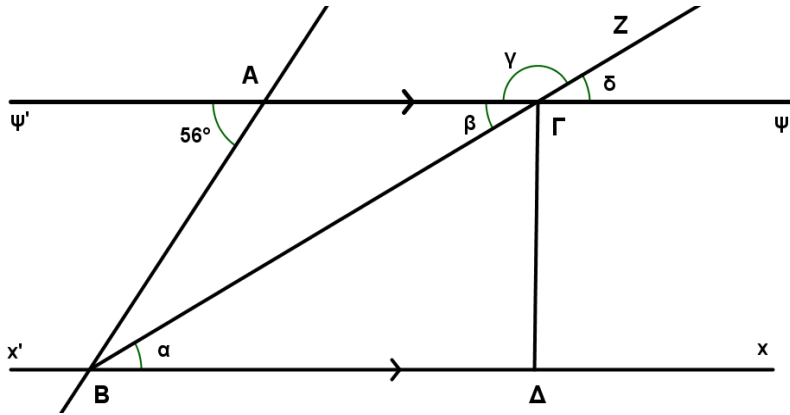


iii) Να γράψετε τις συντεταγμένες του σημείου τομής των δυο ευθειών.....

(β) Να γράψετε την πιο κάτω παράσταση υπό μορφή μιας δύναμης:

$$B = 7^2 \cdot 7^4 + 7^9 : 7^3 + 2 \cdot (7^2)^3 + 3 \cdot 7^6$$

6. Στο πιο κάτω σχήμα οι ευθείες $x\chi'$ και $\psi\psi'$ είναι παράλληλες. Η BZ είναι η διχοτόμος της γωνίας $AB\Delta$ και η γωνία $B\Gamma\Delta = 62^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ , δ και να βρείτε το είδος του τριγώνου $B\Gamma\Delta$ ως προς τις πλευρές και ως προς τις γωνίες του. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Η Διευθύντρια

Θεοχάρους Ειρήνη

ΒΑΘΜΟΣ:

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ημερομηνία: 08/06/2012

Ώρα: 7:30 π.μ.

Διάρκεια: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο: _____ Τμήμα: _____ Αρ.: _____

- Οδηγίες:**
1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 2. Να γράψετε με μπλε μελάνι (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).
 3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
 4. Το δοκίμιο αποτελείται από **10 σελίδες**.

ΜΕΡΟΣ Α: Να απαντήσετε **μόνο στις 12** από τις 15 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες από τις 100.

- 1) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$5 + 3 \cdot 2 =$$

- 2) Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις:

(α) $(-12) + (+4) =$

(β) $(+7) \cdot (-5) =$

- 3) Να στρογγυλοποιήσετε τον αριθμό 18954 στην πλησιέστερη:

Δεκάδα:

Εκατοντάδα:

- 4) Να μετατρέψετε τον αριθμό 1101_2 από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.
- 5) Να βρείτε τον αριθμό που το τετραπλάσιό του αυξημένο κατά 3 είναι ίσο με 43 (να λυθεί **με τη χρήση εξίσωσης**).
- 6) (α) Να δώσετε τον ορισμό για τις συμπληρωματικές γωνίες.
- (β) Να βρείτε την συμπληρωματική γωνία των 38° .
- 7) Να λύσετε τις εξισώσεις:
- (α) $x - 9 = 12$ (β) $2x = -24$

- 8) (α) Να συμπληρώσετε με τον κατάλληλο μονοψήφιο αριθμό το τετραγωνάκι, έτσι ώστε ο αριθμός που προκύπτει να διαιρείται ακριβώς:

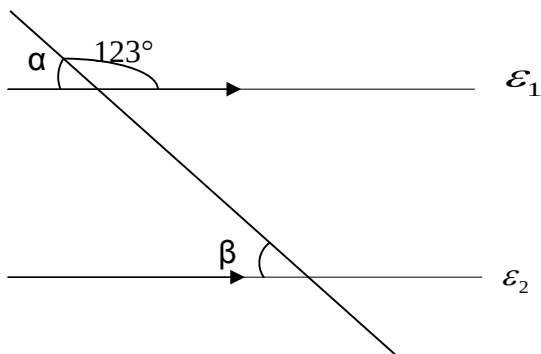
$$1 \boxed{} 6 \quad \text{με το } 4$$

- (β) Βάλτε σε κύκλο τους αριθμούς, οι οποίοι είναι διαιρέτες του αριθμού **238170**.

2 3 9 5

- 9) Να βρείτε το ΜΚΔ και το ΕΚΠ των αριθμών **A = 45**, **B = 120** και **$\Gamma = 2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$**

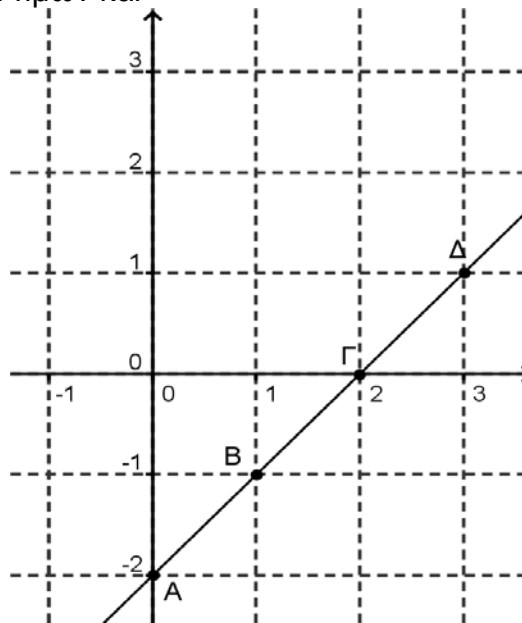
- 10) Να υπολογίσετε τις γωνίες α και β , αν $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



11) Για την πιο κάτω γραφική παράσταση:

(α) να κατασκευάσετε τον αντίστοιχο πίνακα τιμών και

χ	ψ	(χ, ψ)
		A(,)
		B(,)
		Γ(,)
		Δ(,)



(β) να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης.

12) Να χαρακτηρίσετε με ΟΡΘΟ ή ΛΑΘΟΣ τις παρακάτω προτάσεις βάζοντας σε κύκλο τη σωστή απάντηση.

(α) Οι αντίστροφοι αριθμοί έχουν γινόμενο 0.

ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ

(β) Οι αντίθετοι αριθμοί έχουν άθροισμα 0.

ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ

(γ) Η απόλυτη τιμή ενός αριθμού μπορεί να είναι και αρνητικός αριθμός.

ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ

(δ) Ισχύει η ισότητα : $(-2)^{2012} = (+2)^{2012}$

ΟΡΘΟ / ΛΑΘΟΣ

13) (α) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(i) $(-2)^3 =$

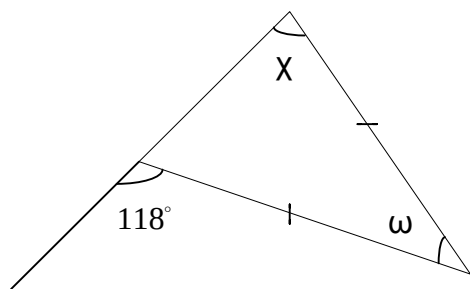
(ii) $\left(-\frac{1}{5}\right)^{-2} =$

(β) Να γραφούν σε μορφή μιας δύναμης τα πιο κάτω:

(i) $2^5 \cdot 2^{-2} =$

(ii) $5^3 \div 5^3 =$

14) Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ω , δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



15) Να γράψετε την πιο κάτω παράσταση σε μορφή μιας δύναμης.

$$\frac{(2^3)^4 \cdot 4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^4}{2^5} + 2^5 =$$

ΜΕΡΟΣ Β: Να απαντήσετε **μόνο στις 4** από τις 6 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες από τις 100.

1) Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $A = 5 - 3\alpha - 5(2\beta - 3\alpha) - 10\beta - 7$

(α) Να τη γράψετε στην απλούστερή της μορφή.

(β) Αν $A = -2 + 12\alpha - 20\beta$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της, για $\alpha = \frac{5}{6}$ και $\beta = -\frac{1}{4}$.

2) Ο κ. Αντρέας ποτίζει το χωράφι του κάθε 3 μέρες, πάει για κυνήγι κάθε 4 μέρες και μαζεύει σαλιγκάρια κάθε 10 μέρες. Αν την τελευταία φορά που έκανε όλες του τις ασχολίες την ίδια μέρα ήταν Πέμπτη, να βρείτε:

(α) Σε πόσες μέρες θα κάνει ξανά όλες τις ασχολίες του την ίδια μέρα.

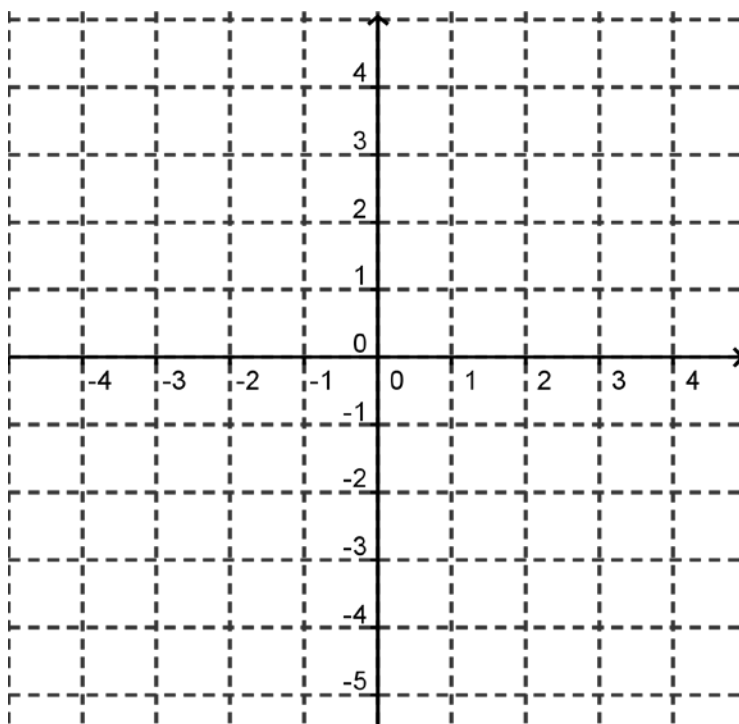
(β) Ποια μέρα της εβδομάδας θα είναι όταν θα συμβεί αυτό.

3) Δίνεται η συνάρτηση με τύπο $\psi = 2\chi - 1$.

(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης.

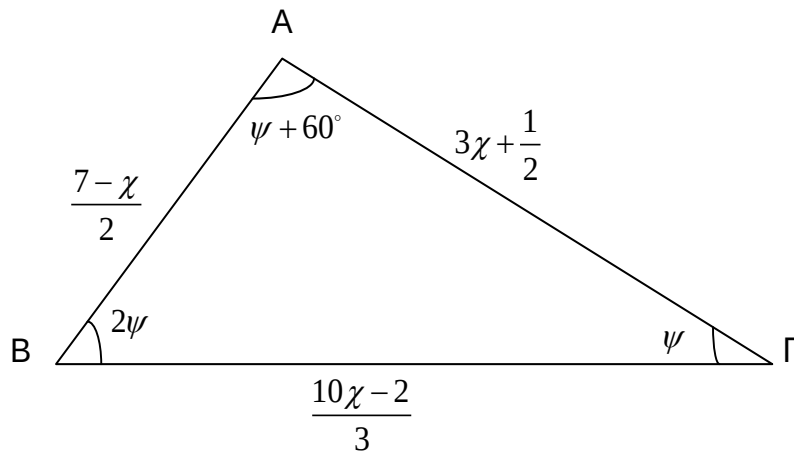
χ	Ψ	(χ, ψ)
-2		
-1		
0		
1		
2		

(β) i) Να τοποθετήσετε στο πιο κάτω σύστημα αξόνων τα διατεταγμένα ζεύγη και να τα ενώσετε.



ii) Να ελέγξετε αν τα διατεταγμένα ζεύγη **A (-11, - 24)** και **B (50, 99)** αντιστοιχούν στη συνάρτηση.

4) Δίνεται το πιο κάτω τρίγωνο ΑΒΓ:



(α) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου και να γράψετε το **είδος του τριγώνου ως προς τις γωνίες**.

(β) Αν η **περίμετρος του τριγώνου** είναι ίση με 15 cm να υπολογίσετε το χ και να γράψετε το **είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές**.

- 5) (α) Για να πάω από την πόλη Α στην πόλη Β καλύπτω απόσταση 4^5 km. Πόση είναι η συνολική απόσταση που θα καλύψω, αν πάω από την πόλη Α στην πόλη Β και ξανά πίσω στην πόλη Α; (να δώσετε την απάντησή σας σε μορφή μιας δύναμης).

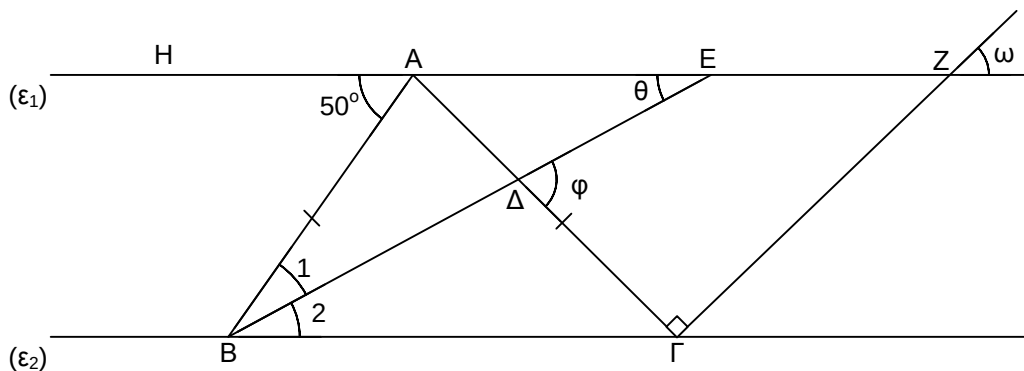
- (β) Αν $\chi = 4$ και $\psi = -3$, τότε να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης

$$A = \frac{(\chi + \psi)^2 - 16\chi^{-1} - 9\psi^{-2}}{\chi}$$

6) Στο παρακάτω σχήμα δίνονται:

$(\epsilon_1) \parallel (\epsilon_2)$, $\triangle AB\Gamma$ ισοσκελές τρίγωνο με $AB = A\Gamma$ και $\hat{HAB} = 50^\circ$, $B\Delta$ διχοτόμος της γωνίας $\hat{AB\Gamma}$ και $\Gamma Z \perp A\Gamma$.

Να βρείτε τις γωνίες $\hat{\phi}$, $\hat{\theta}$ και $\hat{\omega}$ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



Οι Εισηγήτριες:
Αντωνίου Χριστιάνα
Παπαθωμά Ελένη

Η Διευθύντρια

Ελευθερίου Μαρία



ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΛΙΝΟΠΕΤΡΑΣ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2011 – 2012

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 05/06/2012

ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

Βαθμός :

Ολογράφως:

Όνομα Καθηγητή/τριας:

Υπογραφή:

Όνοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ.:

- Για τις απαντήσεις σας, να χρησιμοποιήσετε μόνο μπλε μελάνι (στυλό).
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή ταινίας (Tipp-Ex).
- Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από οκτώ (08) αριθμημένες σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄ (12 Μονάδες)

Από τα δεκαπέντε (15) θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ στα δώδεκα (12).

Κάθε θέμα βαθμολογείται με μία (1) μονάδα.

1. Να γίνουν οι πράξεις:

α) $12 : (2+4) =$

β) $1 \cdot 0 =$

γ) $3^2 \cdot 2 =$

δ) $8 - 12 =$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις :

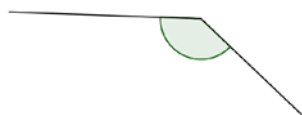
α) $8^2 =$

β) $(-3)^2 =$

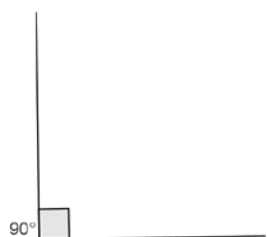
γ) $(-1)^0 =$

δ) $\left(-\frac{4}{3}\right)^3 =$

3. Να σημειώσετε δίπλα από κάθε γωνιά το είδος της (αμβλεία, οξεία, ορθή, ευθεία).



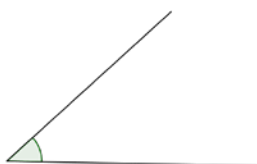
.....



.....



.....



.....

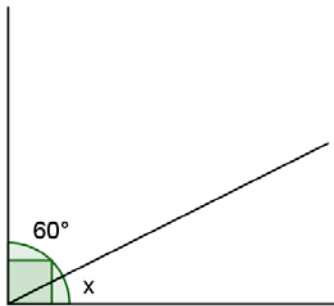
4. Το πιο κάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζει τη μέση θερμοκρασία της Λεμεσού, σε βαθμούς Κελσίου, για κάθε εποχή.



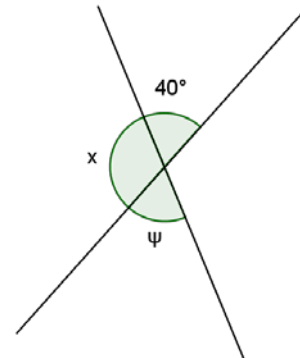
- α) Ποια εποχή έχει την υψηλότερη θερμοκρασία;
- β) Πόση είναι η μέση θερμοκρασία του Φθινοπώρου;
- γ) Ποια είναι η διαφορά της μέσης θερμοκρασίας Άνοιξης και Χειμώνα;
- δ) Σύμφωνα με το ραβδόγραμμα, ποια εποχή έχει μέση θερμοκρασία πάνω από 40 °C ;

5. Να υπολογίσετε την τιμή του χ και του ψ σε κάθε μια από τις ακόλουθες περιπτώσεις, χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου (οι απαντήσεις να δικαιολογηθούν).

α)



β)



6. Να λύσετε τις εξισώσεις :

(α) $\chi + 6 = 12$

(β) $4\chi = 20$

(γ) $\chi - 5 = -18$

(δ) $12 : \chi = 4$

7. Να συμπληρώσετε τα κενά τετραγωνάκια με τον κατάλληλο αριθμό, έτσι ώστε

α) Ο αριθμός 1111 να διαιρείται με το 2.

β) Ο αριθμός 879 να διαιρείται με το 5.

γ) Ο αριθμός 345 να διαιρείται με το 2, το 3 και με το 4.

δ) Ο αριθμός 7 16 να διαιρείται με το 2, το 9 και όχι με το 10.

8. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $\frac{2}{3} - \frac{2}{5} =$

β) $- \left| -2\frac{3}{5} \right| - \frac{2}{5} =$

γ) $-\frac{4}{5} \cdot \frac{1}{4} =$

δ) $\frac{2}{9} \div \frac{1}{3} =$

9. Μια σκάλα έχει λιγότερα από 50 σκαλιά. Αν ανεβαίνω δυο-δυο τα σκαλιά κάθε φορά ή τρία-τρία ή πέντε-πέντε, δεν περισσεύει κανένα. Να βρείτε
α) πόσα είναι όλα τα σκαλιά.
β) πόσα σκαλιά θα μείνουν στο τέλος, αν τα ανέβω εφτά-εφτά.

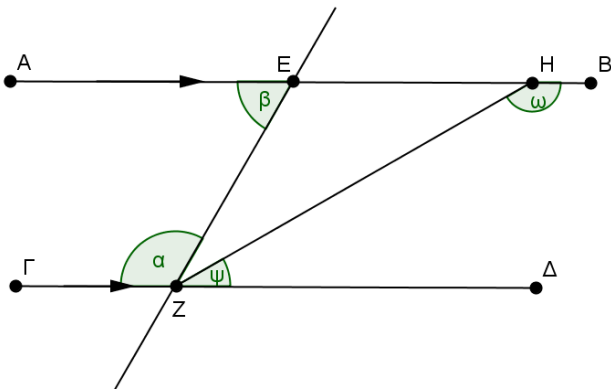
10. α) Να απλοποιήσετε την αλγεβρική παράσταση

$$8 \cdot (\psi + 2) + 4 \cdot (2\chi - 4) =$$

- β) Ακολουθώς να βρείτε την αριθμητική τιμή της πιο πάνω παράστασης, αν $\chi + \psi = +1$.

11. Στο παρακάτω σχήμα $AB \parallel \Gamma\Delta$, ZH είναι διχοτόμος της γωνίας $\angle EZ\Delta$ και η γωνία $\beta = 60^\circ$.

Να βρείτε το μέτρο των γωνιών α , ψ , ω . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



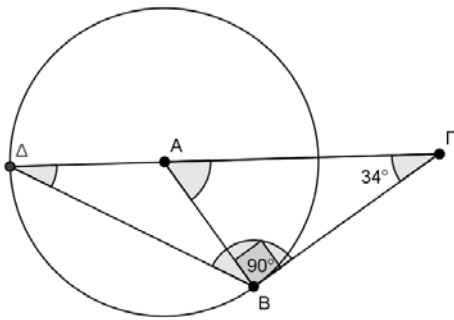
12. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης

$$\frac{3 \cdot (-3)^2 \div (-27) - 8 \cdot (+2) - (-2)^3 \cdot (-2)^{-2}}{(+3) \cdot (-3) - 8 : (-2)^2} =$$

13. Να κάνετε τις πράξεις

$$\sqrt{(25 + 6 \cdot 4)} + \sqrt{6^2 + 8^2} =$$

14. Στο πιο κάτω σχήμα, να υπολογίσετε τις γωνίες $\angle B\Delta\Gamma$, $\angle B\Delta\Gamma$ και $\angle \Delta B\Gamma$. (Οι απαντήσεις να δικαιολογηθούν)

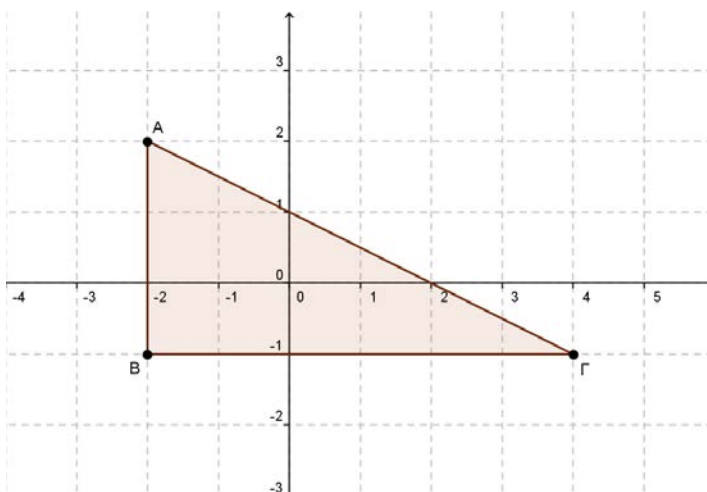


15. Στο καρτεσιανό σύστημα συντεταγμένων δίνεται το τρίγωνο ABΓ.

α) Να βρείτε τα διατεταγμένα ζεύγη, που αντιστοιχούν στις συντεταγμένες των κορυφών A, B, Γ.

β) Να βρείτε τα μήκη των πλευρών AB και BΓ.

γ) Να χαρακτηρίσετε το είδος του τριγώνου ως προς γωνιές του.



ΜΕΡΟΣ Β΄: (8 Μονάδες)

Από τα έξι (6) θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ στα τέσσερα (4).

Κάθε θέμα βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

1. α) Ένα χωριό έχει 490 κατοίκους. Οι άντρες είναι κατά 30 πιο λίγοι από τις γυναίκες και τα παιδιά διπλάσια από τους άντρες. Να βρείτε πόσοι είναι οι άντρες, πόσες οι γυναίκες και πόσα τα παιδιά. (Να λυθεί με τη χρήση εξίσωσης.)

- β) Μια γωνιά είναι κατά 15° μεγαλύτερη από το τετραπλάσιο της παραπληρωματικής της. Να βρεθούν οι δύο γωνίες. (Να λυθεί με τη χρήση εξίσωσης.)

2. α) Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων :

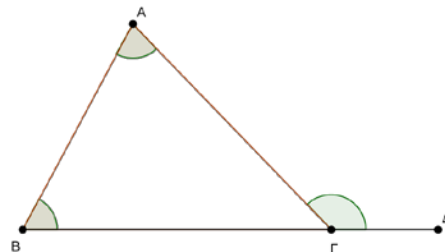
$$[(2012 + 2011)^{2000}]^0 + (546 : 546)^8 - 3^{786} : 3^{785} =$$

β) $(-7) : \left(+\frac{7}{4} \right) - [-3 + (+12) : (-4)] - 6 + 6 \cdot (+3) =$

3. α) Στο διπλανό σχήμα δίνεται τρίγωνο ABΓ με

$$\hat{A} = 30^\circ \text{ και } \hat{\Gamma} = 50^\circ$$

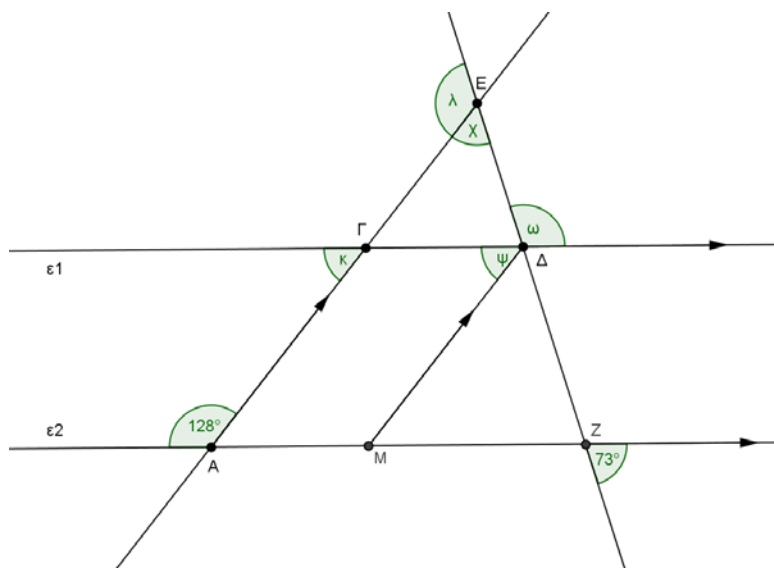
Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου.



- β) Αν $\chi = 3$ και $\psi = -2$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης

$$A = 2\chi\psi^3 - \chi\psi^3 : (6\chi + 8\psi)^\chi$$

4. Αν $\epsilon_1 \parallel \epsilon_2$ και $AG \parallel M\Delta$, να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ , ω , κ , λ . Οι απαντήσεις να δικαιολογηθούν.



5. Να κάνετε τις πράξεις:

$$\alpha) (-3)^9 : (-3)^7 + (+2)^3 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right)^{-2} - \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{4}\right)^{-1} =$$

β) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π των αριθμών 36, 112 και $2^2 \cdot 3 \cdot 7$.

6. Να κάνετε τις πράξεις :

$$\frac{\left(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}\right) \div 1\frac{1}{24}}{\left(\frac{1}{2}\right)^3 + \frac{3}{4}} =$$

ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Αντρέας Αναστασίου

Ρένος Κωνσταντίνου

Αντώνης Κτωρής

Ελένη Σταυρινίδου

Παναγιώτα Παντελή

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Ελένη Χαπελή

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **7/6/2012**

ΤΑΞΗ: **Α΄**

ΧΡΟΝΟΣ: **2 ώρες**

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:ΤΜΗΜΑ: Αρ.

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 11 ΣΕΛΙΔΕΣ

- ΟΔΗΓΙΕΣ:**
1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 2. Δεν επιτρέπεται η χρήση κινητού τηλεφώνου.
 3. Να γράφετε μόνο με μελάνι (μπλε ή μαύρο). Με μολύβι μόνο τα σχήματα.
 4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (TIPP – EX).

ΜΕΡΟΣ Α΄

Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε **ΜΟΝΟ** τις 12.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πιο κάτω πράξεις:

α) $(+3) + (-9) =$

β) $-8 - (+2) =$

γ) $(-4) \cdot (+3) =$

δ) $(-18) : (-6) =$

ε) $(-5) + (-2) =$

2. Να υπολογίσετε την τιμή των πιο κάτω δυνάμεων:

α) $4^2 =$

β) $(-2)^3 =$

γ) $(-1)^6 =$

δ) $\left(\frac{1}{6}\right)^{-2} =$

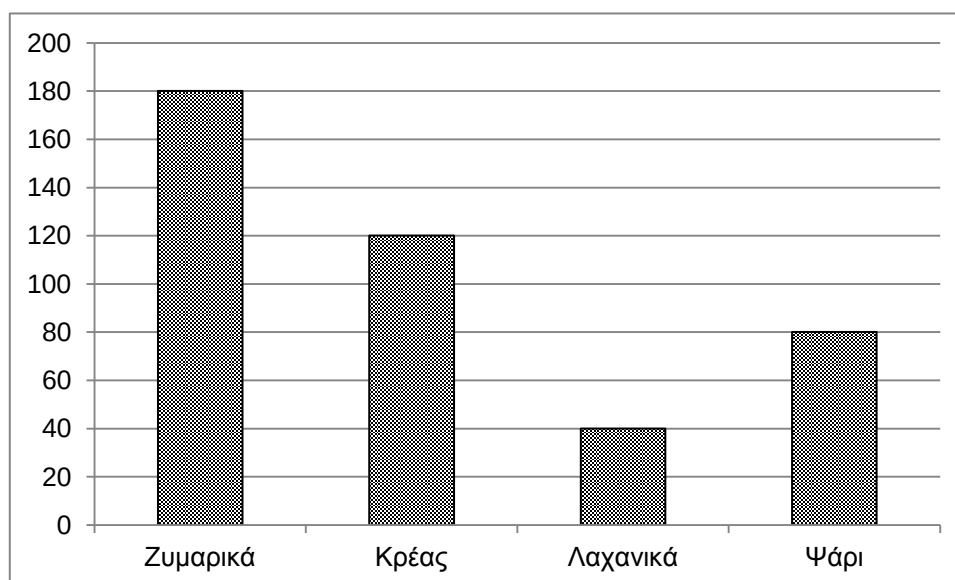
ε) $8^0 =$

3. Να τοποθετήσετε στα κουτάκια τα κατάλληλα ψηφία, ώστε να ισχύουν τα πιο κάτω:

α) Ο αριθμός 83 να διαιρείται με το 2.

β) Ο αριθμός 4 3 να διαιρείται με το 5 και το 9.

4. Ρωτήσαμε τους μαθητές ενός σχολείου να μας πουν ποιο είναι το αγαπημένο τους φαγητό. Οι απαντήσεις των μαθητών φαίνονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



- α) Τι είδος μεταβλητής είναι το “φαγητό”;
- β) Πόσοι μαθητές απάντησαν ότι το αγαπημένο τους φαγητό είναι το κρέας;
.....
- γ) Ποιο φαγητό προτιμούν 80 μαθητές;
- δ) Ποιο φαγητό προτιμούν οι περισσότεροι μαθητές;
- ε) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του σχολείου;
5. Να συμπληρώσετε τα κενά με τα κατάλληλα σύμβολα (<, =, >), ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις.

α) $15 \dots 10$

β) $-8 \dots -23$

γ) $+2 \dots -9$

δ) $|-7| \dots |-2+9|$

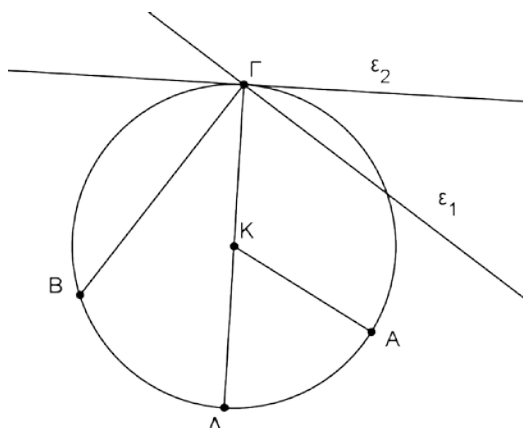
ε) $-\frac{16}{2} \dots |-4 \cdot 2|$

6. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

α) $x + 5 = 7$

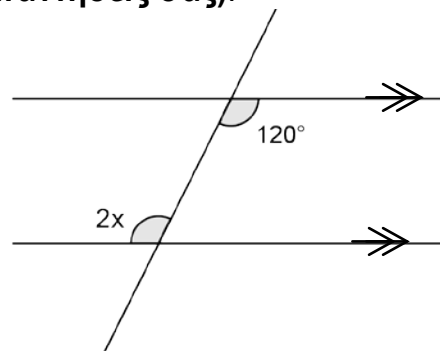
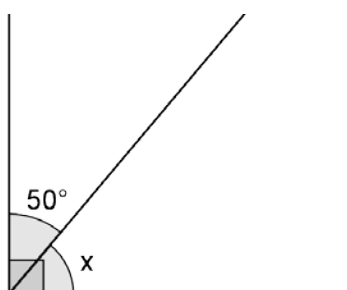
β) $6x + 3 = 2x - 13$

7. Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος με κέντρο K και ακτίνα R . Για κάθε μία από τις ακόλουθες προτάσεις, να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση.



- α) Το $AΔ$ είναι: A. ακτίνα B. χορδή Γ. διάμετρος Δ. τόξο
- β) Η $ε_1$ είναι: A. ακτίνα B. διάμετρος Γ. εφαπτομένη Δ. τέμνουσα
- γ) Το AK είναι: A. ακτίνα B. χορδή Γ. διάμετρος Δ. τόξο
- δ) Το $ΓΔ$ είναι: A. ακτίνα B. διάμετρος Γ. εφαπτομένη Δ. τέμνουσα
- ε) Το $BΓ$ είναι: A. ακτίνα B. χορδή Γ. διάμετρος Δ. τόξο

8. Να υπολογίσετε το x στα πιο κάτω σχήματα, χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου **(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)**.



9. Στο ακόλουθο σύστημα αξόνων δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ.

α) Να δώσετε τις συντεταγμένες των κορυφών του τριγώνου ΑΒΓ.

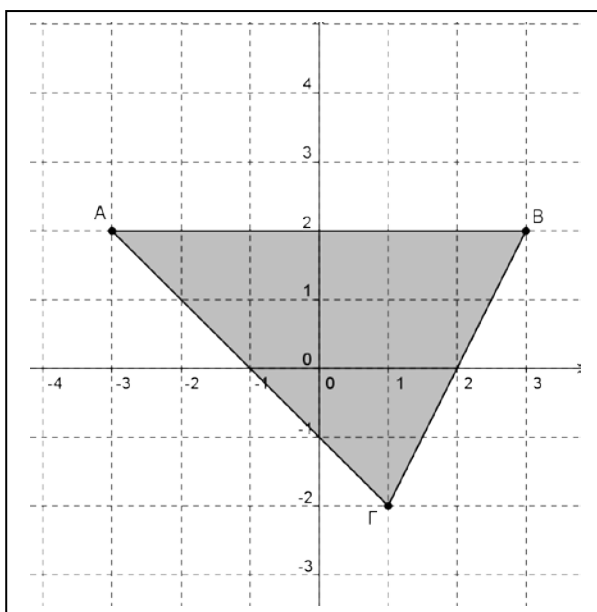
.....

β) Ποιο είναι το είδος του τριγώνου ΑΒΓ ως προς τις πλευρές του;

.....

γ) Ποιο είναι το είδος του τριγώνου ΑΒΓ ως προς τις γωνίες του;

.....



10.α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 1101 του δυαδικού συστήματος, στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 29 του δεκαδικού συστήματος, στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

11. Να χαρακτηρίσετε ΣΩΣΤΟ(Σ), ή ΛΑΘΟΣ(Λ) τις πιο κάτω προτάσεις, σημειώνοντας ✓ στο αντίστοιχο κουτάκι.

α) Το υπόλοιπο μιας ευκλείδειας διαίρεσης είναι πάντοτε μικρότερο του διαιρέτη.

Σ	Λ
☐	☐

β) Δύο αντίστροφοι αριθμοί έχουν πάντα άθροισμα 1.

☐	☐
--------------------------	--------------------------

γ) Αν $a|b$ και $a|γ$, τότε $a| (b+γ)$.

☐	☐
--------------------------	--------------------------

δ) Αν $a|b$ και $a|γ$, τότε οι αριθμοί b και $γ$ είναι πολλαπλάσια του a .

☐	☐
--------------------------	--------------------------

12. α) Να αναλύσετε τους αριθμούς 72 και 120 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.
β) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών 72 και 120.

13. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = 15 - 2 \cdot (+3) - [-2^3 - (6 - 10)] - (+24) : (-3) =$$

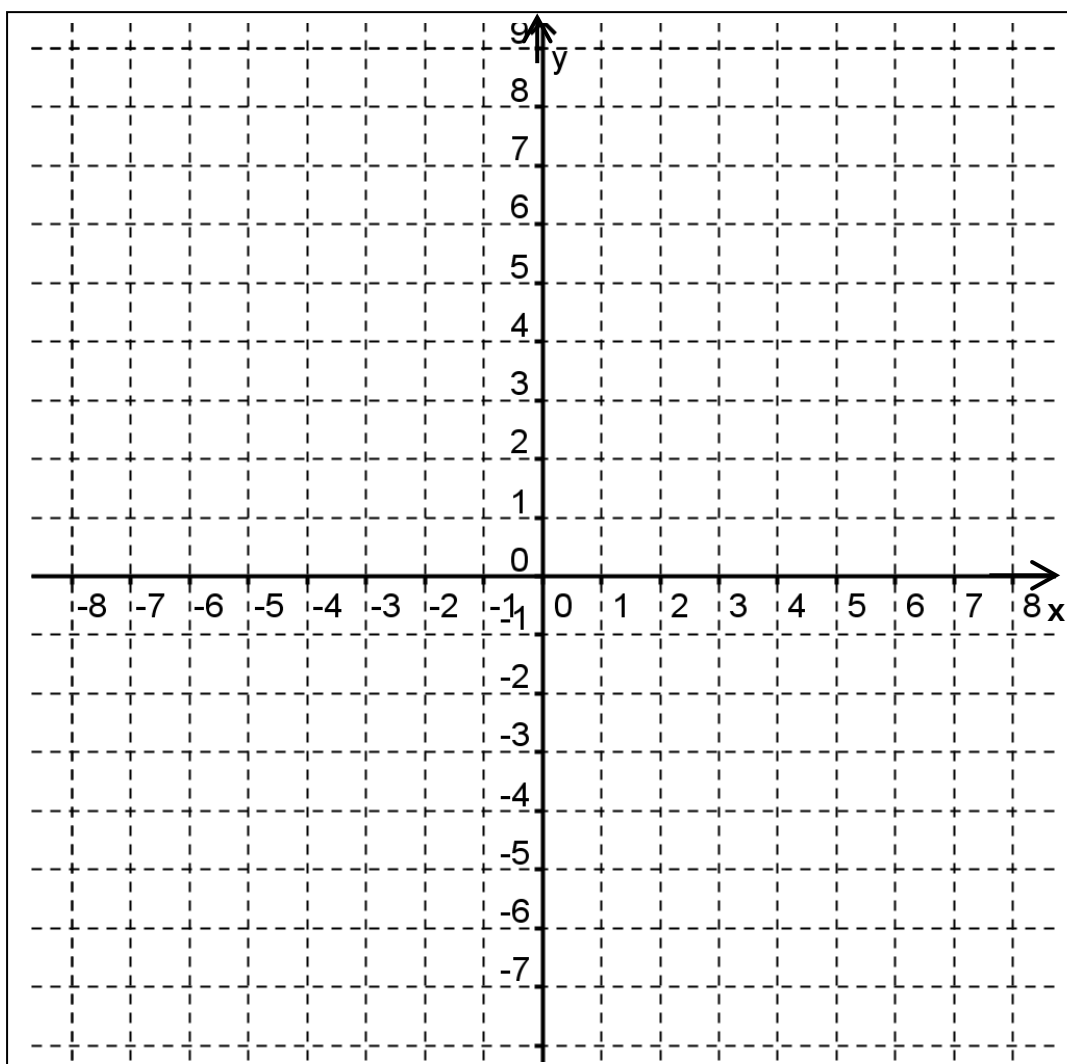
14. Ένας πατέρας έχει τριπλάσια ηλικία από το γιο του. Μετά από 7 χρόνια η ηλικία του πατέρα θα είναι κατά 8 χρόνια μεγαλύτερη από το διπλάσιο της ηλικίας του γιου του. Να βρείτε τις σημερινές τους ηλικίες **(Να δείξετε τα βήματά σας)**.

15. Δίνεται η συνάρτηση $y = 2x + 3$.

α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών.

x	$y = 2x + 3$	(x, y)
-2		A (,)
-1		B (,)
0		Γ (,)
1		Δ (,)

β) Αφού τοποθετήσετε τα σημεία Α, Β, Γ, Δ στο ορθοκανονικό σύστημα αξόνων που δίνεται πιο κάτω, να χαράξετε την ευθεία ε που τα ενώνει.



ΜΕΡΟΣ Β΄

Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 4.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. α) Να λύσετε την εξίσωση $\frac{2x-1}{3} - x = \frac{2(x+3)}{5} - \frac{1}{15}$

β) Αν $\alpha = 2$ και $\beta = -3$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης

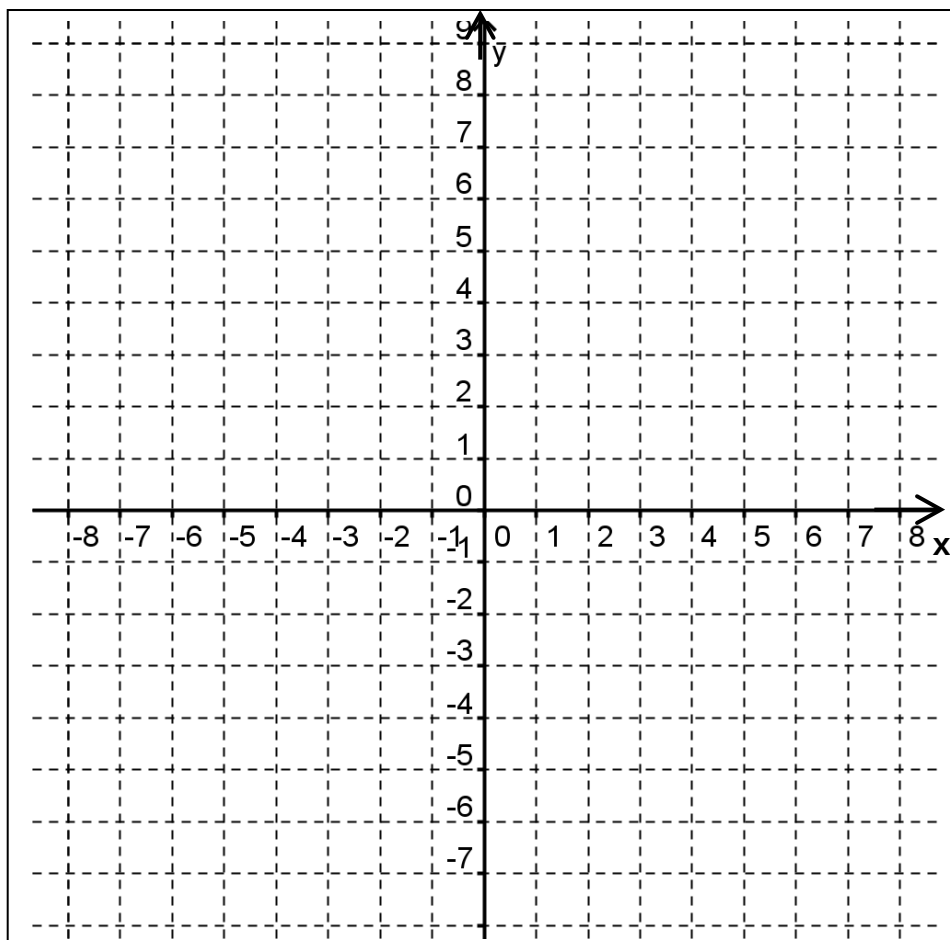
$$A = 5\alpha^2 + 2\beta - 4\alpha\beta + \alpha \cdot (-6 - \beta) .$$

2. Δίνεται η συνάρτηση $y = 4(2x - 3) + 5x - 6 - (10x - 16)$

α) Να τη γράψετε στην πιο απλή της μορφή.

β) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης και στη συνέχεια να κατασκευάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης $y = 3x - 2$.

x	- 1	0		
y				
(x,y)			(2,4)	(3,7)



3. α) Να γράψετε υπό μορφή μίας δύναμης τα πιο κάτω:

i. $9^2 \cdot 3^4 \cdot \frac{1}{27} \cdot 81^2 =$

ii. $2^{-2} \cdot 2^8 - 2^{-3} : 2^{-9} + 2^{11} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^5 + 7 \cdot (-2)^6 =$

β) Να μετατρέψετε σε απλό κλάσμα το ακόλουθο σύνθετο κλάσμα:

$$\frac{(3\frac{1}{3} - 1\frac{1}{4}) : \frac{5}{6}}{2 - 1\frac{1}{3}} =$$

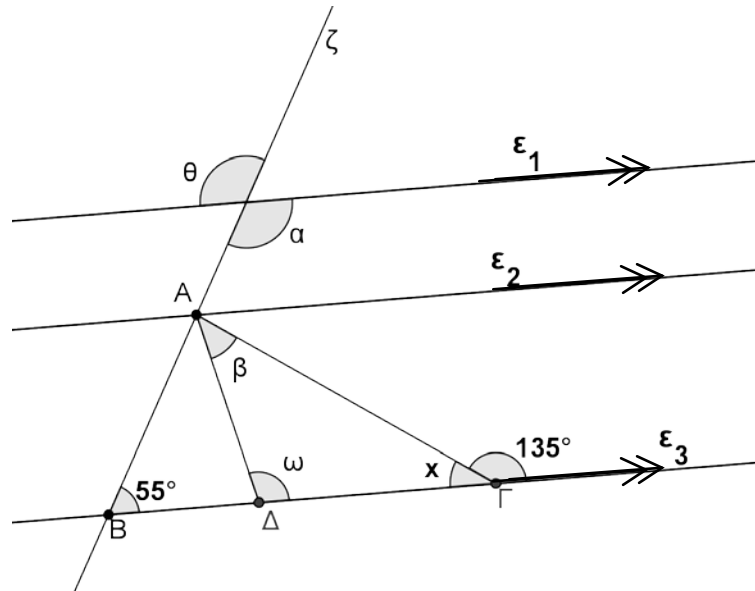
4. Η Έλενα, για να κεράσει τους συμμαθητές της για τα γενέθλιά της, αγόρασε 36 τυροπιτάκια, 54 σάντουιτς και 90 σοκολατάκια. Σε πόσους, το πολύ, συμμαθητές της μπορεί να τα μοιράσει; Πόσα τυροπιτάκια, πόσα σάντουιτς και πόσα σοκολατάκια θα πάρει ο καθένας;

5. Στους παγκύπριους αγώνες στίβου, όπου συμμετείχαν 36 αθλητές του Γ.Σ.Ζ., οι 14 από αυτούς πήραν μετάλλιο.

α) Αν τα χρυσά μετάλλια ήταν διπλάσια από τα αργυρά και τα χάλκινα 2 περισσότερα από το τριπλάσιο των αργυρών μεταλλίων, πόσα χρυσά, πόσα αργυρά και πόσα χάλκινα μετάλλια κατέκτησε ο σύλλογος; **(Να δείξετε τα βήματά σας).**

β) Αν από όλους τους αθλητές του Γ.Σ.Ζ. που συμμετείχαν στους αγώνες επιλεγεί τυχαία ένας, ποια είναι η πιθανότητα να έχει πάρει χρυσό μετάλλιο;

6. Στο πιο κάτω σχήμα οι ευθείες ε_1 , ε_2 και ε_3 είναι παράλληλες και η AD είναι διχοτόμος της $B\hat{A}Γ$. Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες α , θ , x , β και ω χωρίς τη χρήση μοιρογνωμονίου (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Συντονιστής: Β.Δ. Κωνσταντίνος Ρώσσο

Προκόπης Παπακώστας

Μαρία Χατζημηνά - Ηλία

Άρτεμις Ορφανού

Ιωάννης Σουρουλλάς

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: **Μαθηματικά**

ΤΑΞΗ: **Α'**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **14/06/2012**

ΧΡΟΝΟΣ: **2 ώρες**

Βαθμός:

Ολογράφως:.....

Υπογραφή:.....

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα:Αριθμός:

- ΟΔΗΓΙΕΣ:** (α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 (β) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).
 (γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
 (δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **11** σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α':

Να λύσετε **μόνο τις 12** από τις 15 ασκήσεις.
 Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **1 μονάδα**.

1. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

(α) $15 + \chi = 23$

(β) $3\alpha = -18$

(γ) $3 - \psi = -5$

(δ) $8\omega + 12 = 36$

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ακολουθίες:

(α), 2, 5, 8,, 14

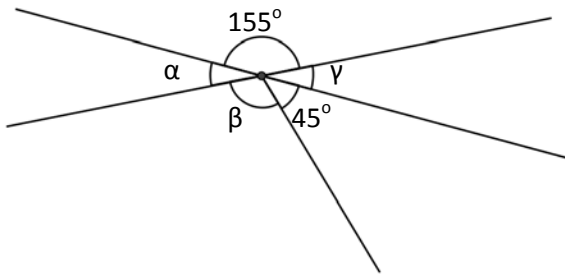
(β), 6, -12, 24,

3. Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

(α) $18 - 3 \cdot 4 + 20 \div 5 =$

(β) $3 \cdot (2^3 + 1^5) - (6 - 1)^2 =$

4. Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ και να **δικαιολογήσετε** τις απαντήσεις σας.



5. Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση σε καθεμιά από τις πιο κάτω ερωτήσεις:

(α) Το 9 είναι πολλαπλάσιο του

A: 2

B: 18

Γ: 3

Δ: 5

(β) Ο ΜΚΔ των αριθμών 27 και 81 είναι ο

A: 27

B: 3

Γ: 9

Δ: 81

(γ) Το ψηφίο των μονάδων έτσι ώστε ο αριθμός $78\Box$ να διαιρείται με το 2 και το 3 είναι το

A: 2

B: 0

Γ: 3

Δ: 4

(δ) Το ΕΚΠ των αριθμών 6 και 8 είναι το

A: 2

B: 4

Γ: 48

Δ: 24

(ε) Ο αριθμός 472 796 στρογγυλοποιημένος στην πλησιέστερη δεκάδα είναι

A: 472790

B: 472800

Γ: 472700

Δ: 472000

6. Να υπολογίσετε τα πιο κάτω:

(α) $(-2)^5 =$

(β) $-10^2 =$

(γ) $\left(-1\frac{2}{3}\right)^{-3} =$

(δ) $\sqrt{7 + \sqrt[3]{8}} =$

7. (α) Να μετατρέψετε τον δυαδικό αριθμό **10111** στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

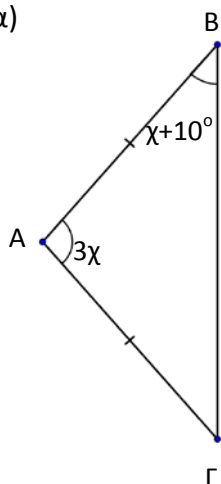
(β) Να μετατρέψετε τον δεκαδικό αριθμό **46** στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

8. Να χαρακτηρίσετε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω προτάσεις βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

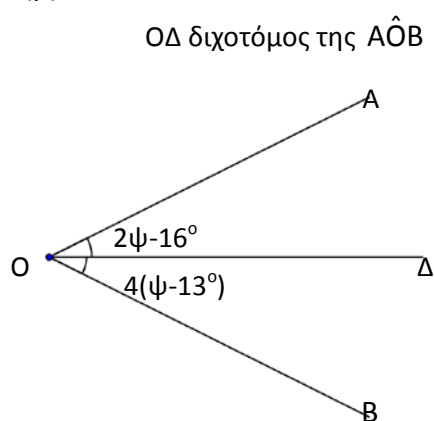
(α)	Το γινόμενο δύο αντίθετων αριθμών είναι αρνητικό.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(β)	Το άθροισμα 4 αρνητικών αριθμών είναι θετικό.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(γ)	Το πηλίκο δύο ετερόσημων αριθμών είναι θετικό.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(δ)	Οι αριθμοί α και $ \alpha $ είναι ομόσημοι αν $\alpha > 0$.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(ε)	Οι αντίστροφοι αριθμοί είναι ομόσημοι.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

9. Να υπολογίσετε τις τιμές των χ , ψ και να **δικαιολογήσετε** τις απαντήσεις σας.

(α)



(β)



10. Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

(α) $3^4 \cdot 3^5 \cdot 3^{-2} =$

(β) $(5 \cdot 5^6)^{-2} \div 5^{-4} =$

(γ) $\frac{(-6)^3 \cdot (-6)^{-5}}{(-6)^2} =$

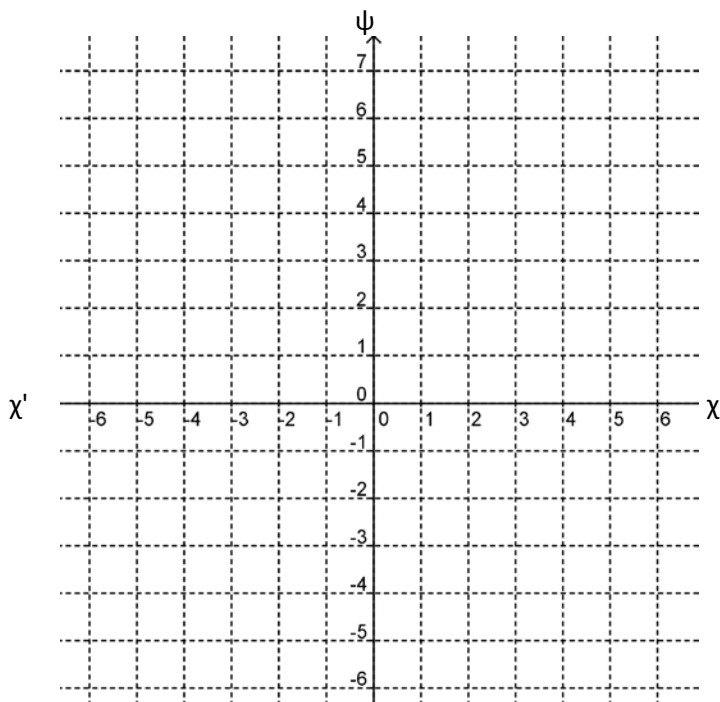
(δ) $2^3 \cdot 16 \cdot \left(\frac{1}{32}\right)^2 =$

11. Δίνεται η συνάρτηση με τύπο $\psi = 3\chi - 2$.

(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης.

Τιμή εισόδου χ	Τιμή εξόδου ψ	Διατεταγμένα ζεύγη (χ, ψ)
-1		
		(0, -2)
1		
	7	

(β) Να κατασκευάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης $\psi = 3\chi - 2$.

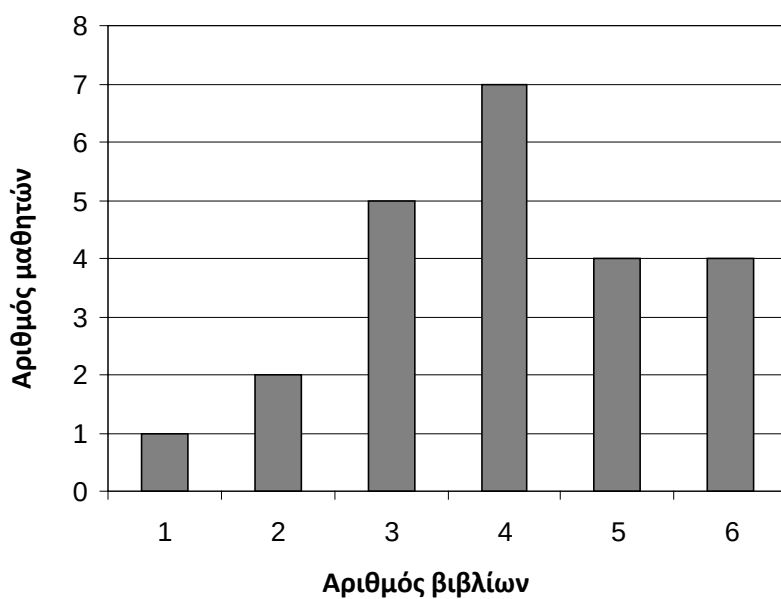


12. (α) Να αναλύσετε τους αριθμούς 12, 36, 90 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων και να βρείτε

το ΕΚΠ τους.

- (β) Σε ένα έρανο για φτωχούς μαζεύτηκαν 12 χαρτονομίσματα των €50, 36 χαρτονομίσματα των €20, 90 χαρτονομίσματα των €10 και 60 χαρτονομίσματα των €5. Η οργανωτική επιτροπή του εράνου θέλει να μοιράσει τα χαρτονομίσματα ομοιόμορφα σε οικογένειες. Πόσες το πολύ οικογένειες μπορεί να βοηθήσει και από πόσα ευρώ θα πάρει η καθεμία;

13. Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζονται οι απαντήσεις που έδωσαν οι μαθητές ενός τμήματος όταν ρωτήθηκαν πόσα βιβλία διάβασαν κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς.



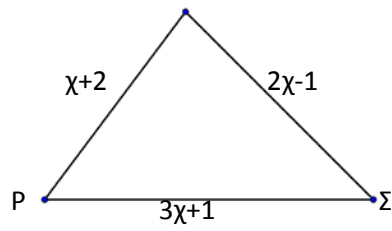
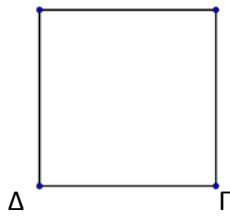
- (α) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του τμήματος;
- (β) Πόσοι μαθητές διάβασαν τουλάχιστον 3 βιβλία;
- (γ) Πόσα βιβλία διάβασαν όλοι οι μαθητές του τμήματος;
- (δ) Αν επιλέξουμε ένα μαθητή στην τύχη, ποια είναι η πιθανότητα να διάβασε το πολύ 2 βιβλία;

14.

A $x+3$

B

Π



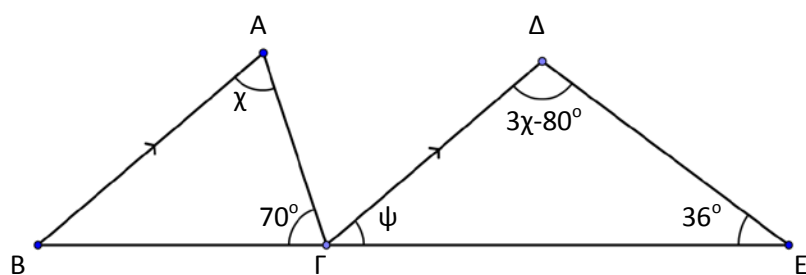
- (α) Να βρείτε μια αλγεβρική παράσταση που να εκφράζει την περίμετρο
- (i) του τετραγώνου ΑΒΓΔ
 - (ii) του τριγώνου ΠΡΣ

(β) Να βρείτε την τιμή του χ αν η περίμετρος του τετραγώνου είναι ίση με την περίμετρο του τριγώνου.

(γ) Αν $\chi=3$, να βρείτε το είδος του τριγώνου ΠΡΣ ως προς τις πλευρές του.

15. Στο πιο κάτω σχήμα $AB \parallel \Gamma\Delta$ και $\hat{A}\hat{\Gamma}B = 70^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ

δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



ΜΕΡΟΣ Β':

Να λύσετε μόνο τις 4 από τις 6 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. Να υπολογίσετε την τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

$$A = (+1)^{11} - 4(3-5)^3 - 27 \cdot 3^{-2} + \left(-\frac{1}{5}\right)^{-1}$$

$$B = \frac{\left(-7\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)^{-2}}{\left(-3\frac{1}{3}\right) \div \left(1\frac{1}{3}\right) + 3^0}$$

2. (α) Να γράψετε την πιο κάτω αλγεβρική παράσταση σε πιο απλή μορφή:

$$\Gamma = -3 - 2(\chi - 1) - 6\psi - (2\psi - 10\chi + 3\omega)$$

(β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης αν $\chi - \psi = -2$ και $\omega = -3$.

3. (α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{5\chi - 7}{2} - \frac{2\chi + 7}{3} = 3\chi - 14$$

(β) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

$$3^6 \cdot 3^5 - 81^2 \div 3^{-3} + 11 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-11} - 6 \cdot 3^{10} =$$

4. (α) Σε μια ομάδα 20 ατόμων 3 από τις 9 γυναίκες και 2 από τους 11 άνδρες φορούν γυαλιά.

(i) Αν επιλέξουμε ένα άτομο στην τύχη, να βρείτε την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων:

A: να φορά γυαλιά,

B: να είναι άνδρας.

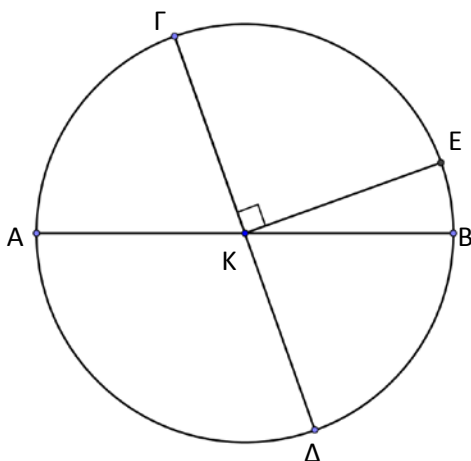
(ii) Αν επιλέξουμε ένα άνδρα στην τύχη, ποια είναι η πιθανότητα να μη φορά γυαλιά;

(iii) Στην ομάδα ήρθε μια γυναίκα που φορά γυαλιά. Αν επιλέξουμε τώρα ένα άτομο στην τύχη, ποια είναι η πιθανότητα να φορά γυαλιά;

(β) Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος με κέντρο K και διαμέτρους AB και ΓΔ. Αν η γωνία $\widehat{ΓΚΑ}$ είναι κατά 10° μεγαλύτερη από το τριπλάσιο της γωνίας $\widehat{ΕΚΒ}$ και $EK \perp ΓΔ$, να βρείτε:

(i) το μέτρο των γωνιών $\widehat{ΕΚΒ}$ και $\widehat{ΓΚΑ}$,

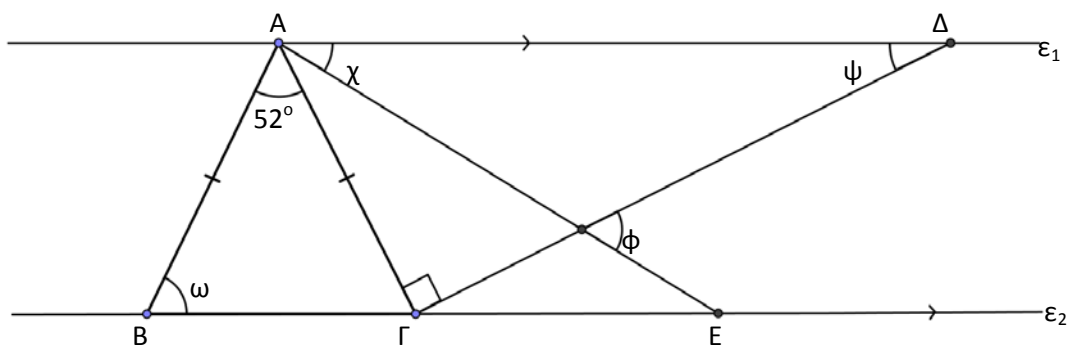
(ii) το μέτρο των τόξων ΑΓ και ΕΒΔ.



5. Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα με τη βοήθεια εξίσωσης:

Ο Πέτρος και ο Γιάννης παίζουν το εξής παιχνίδι. Ο Πέτρος κάνει ερωτήσεις στο Γιάννη. Αν ο Γιάννης απαντήσει σωστά του δίνει ο Πέτρος €5, ενώ αν απαντήσει λάθος δίνει στον Πέτρο €3. Μετά από 16 ερωτήσεις ο Πέτρος και ο Γιάννης έχουν ο καθένας το ίδιο χρηματικό ποσό που είχαν στην αρχή. Να βρείτε σε πόσες ερωτήσεις απάντησε σωστά ο Γιάννης.

6. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $AB = AG$, $\widehat{BAG} = 52^\circ$, $AG \perp GD$ και AE διχοτόμος της γωνίας $\widehat{DAG}$. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ , ω και ϕ **δικαιολογώντας** τις απαντήσεις σας.



Οι εισηγητές:

Γιάννος Μήτσιου
Σόφη Νικολαΐδου
Στέλλα Χριστοδούλου

Η Διευθύντρια

Ζωή Μαυρογένους-Καρνάρου

ΝΙΚΟΛΑΪΔΕΙΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΑΦΟΥ

ΣΧΟΛ. ΧΡΟΝΙΑ 2011-2012

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ Α΄

Ημερομηνία : 8 / 6 / 2012

Ωρα : 7.45 – 9.45 π. μ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ.....Τμήμα.....Αρ.....

ΟΔΗΓΙΕΣ : Απαγορεύεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής και διορθωτικού υλικού.
Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από ένδεκα (11) σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄

Από τα 15 θέματα να λύσετε ΜΟΝΟ ΤΑ 12 . Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα:

ΘΕΜΑ 1 : Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+8) + (25) =$

β) $(-5) + (-1) =$

γ) $5 \cdot (-4) =$

δ) $(-10) : (-2) =$

ΘΕΜΑ 2 : Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $8^2 =$

β) $5^0 =$

γ) $(-2)^3 =$

δ) $-5^2 =$

ΘΕΜΑ 3 : Να λύσετε τις εξισώσεις :

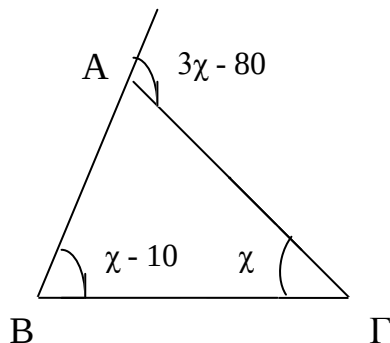
α) $\chi + 4 = -16$

β) $\psi - 2 = 10$

γ) $30 : \omega = 6$

δ) $2\alpha - 5 = 11$

ΘΕΜΑ 4 : Στο πιο κάτω σχήμα να βρεθούν οι γωνίες Α, Β και Γ του τριγώνου ΑΒΓ.
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.)



ΘΕΜΑ 5 : Δίδονται οι αριθμοί {5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12}.

Αν επιλέξω στην τύχη ένα από τους αριθμούς αυτούς , να βρείτε την πιθανότητα :

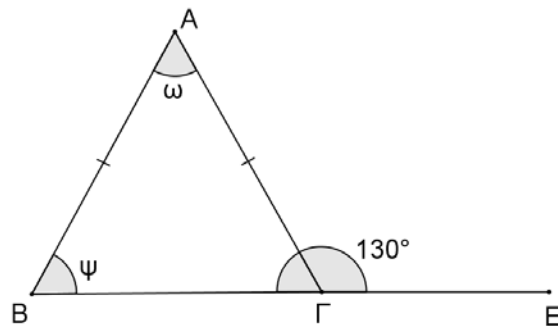
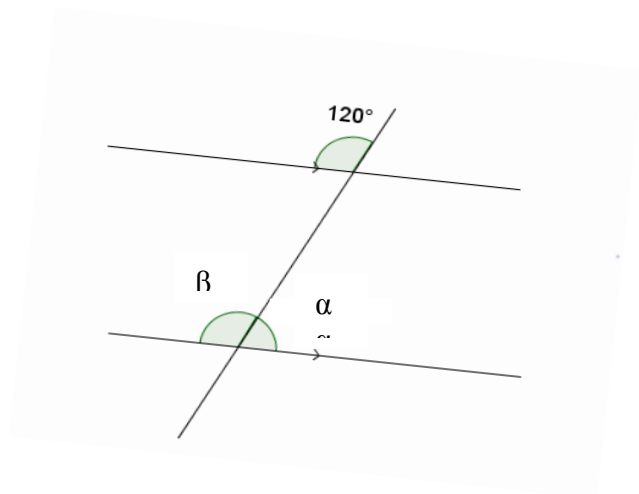
1) να είναι ο αριθμός <<4>>

2) να είναι περιττός αριθμός

3) να είναι ο αριθμός <<9>>

4) να είναι πολλαπλάσιο του <<6>>

ΘΕΜΑ 6 : Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , ω και ψ που είναι σημειωμένες στα πιο κάτω σχήματα:
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



ΘΕΜΑ 7 : Να συμπληρώσετε το κάθε τετραγωνάκι με το κατάλληλο ψηφίο ώστε:

α) Ο αριθμός $325 \square$ να διαιρείται με το 2

β) Ο αριθμός $416 \square$ να διαιρείται με το 9

γ) Ο αριθμός $732 \square$ να διαιρείται με το 3 και όχι με το 5

δ) Ο αριθμός $6 \square 4 \square$ να διαιρείται με το 2, με το 5 και με το 9

ΘΕΜΑ 8 : α) Αν $\chi = -4$ και $\psi = 3$ να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

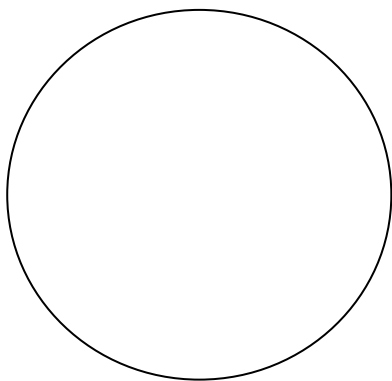
$$A = 2\chi\psi + (\chi + 4\psi) : (-4) - \chi : 2 + 6$$

β) Να υπολογίσετε τα παρακάτω:

$$1) \sqrt{2^5 + 4^2 + 2^2 - 3} =$$

$$2) \sqrt[3]{4.8 + 2^4 \cdot \sqrt{2^2}}$$

ΘΕΜΑ 9 : Ένας μαθητής Γυμνασίου κατανέμει το χρόνο του καθημερινά ως ακολούθως:
Για ύπνο 9 ώρες , για το σχολείο 6 ώρες , για αθλητισμό- διασκέδαση 4 ώρες, για
διάβασμα 5 ώρες. Να παρασταθούν τα παραπάνω σε κυκλικό διάγραμμα ,
χρησιμοποιώντας το πιο κάτω σχήμα:



ΘΕΜΑ 10 : α) Τρίγωνο έχει εμβαδόν 27 cm^2 και η βάση του είναι εξαπλάσια από το αντίστοιχο ύψος, να βρείτε το ύψος του τριγώνου. (σχήμα ,δεδομένα ζητούμενα).

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό από το δυαδικό σύστημα στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

$$11101_2 =$$

ΘΕΜΑ 11 : Σε μια φιλανθρωπική εκδήλωση του Ερυθρού Σταυρού μαζεύτηκαν 420 μπλούζες, 180 παντελόνια και 300 σακάκια.

α) Πόσα το πολύ ομοιόμορφα δέματα μπορούμε να φτιάξουμε;

β) Πόσες μπλούζες, πόσα παντελόνια και πόσα σακάκια θα περιέχει το καθένα;

ΘΕΜΑ 12 : α) Στις παρακάτω προτάσεις να βάλετε σε κύκλο το Σ αν είναι σωστή και το Λ αν είναι λάθος.

α) το γινόμενο δύο αρνητικών αριθμών είναι αρνητικός αριθμός.	Σ / Λ
Β) οι εντός επί τα αυτά γωνίες είναι ίσες.	Σ / Λ
γ) το αμβλυγώνιο τρίγωνο δεν μπορεί να είναι και ισοσκελές.	Σ / Λ
δ) $-(\alpha + \beta + \gamma)^2$ είναι πάντοτε θετικό γι όλες τις τιμές των α, β, και γ.	Σ / Λ

β) Να γράψετε υπό μορφή μιας δύναμης τη πιο κάτω παράσταση:

$$2^5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} \cdot 2^{-3} \cdot \frac{1}{4} =$$

ΘΕΜΑ 13 : Αν $x = 0^4 - 2^3$, $\psi = 3^2 - 2^2$ και $\omega = 10^0 + 1^{32} + 5^1$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παρακάτω παράστασης.

$$B = (x - \psi + \omega)^2$$

ΘΕΜΑ 14 : Να βρείτε το x στις πιο κάτω ισότητες:

$$\alpha) (-2)^x \cdot (-2)^4 = (-2)^5$$

$$\gamma) \left(\frac{3}{5}\right)^x = 1$$

$$\beta) 7^8 \div 7^x = 7^3$$

$$\delta) [(-3)^x \cdot (-3)^5] : (-3)^{12} = (-3)^{-8} =$$

ΘΕΜΑ 15 : Δίδεται η αλγεβρική παράσταση :

$$A = -2\alpha + 6 + 3(\alpha + 3\beta) - 4(5\beta - 3\alpha) - \alpha + \beta - 10$$

1) Να γραφτεί η παράσταση στη πιο απλή της μορφή.

2) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A, αν $\alpha = -\frac{1}{2}$ και $\beta = -1$

ΜΕΡΟΣ Β΄

Από τα 6 θέματα να λύσετε ΜΟΝΟ ΤΑ 4 . Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1 : Τα αποτελέσματα των τελικών εξετάσεων στα μαθηματικά Α΄ τάξης του σχολείου μας μετά το πρώτο χρόνο εφαρμογής των νέων αναλυτικών προγραμμάτων, είναι τα πιο κάτω:

Βαθμός	9	10	12	14	15	16	18	19	20
Αριθμός μαθητών	5	9	13	18	20	17	20	10	8

Να απαντήσετε στις πιο κάτω ερωτήσεις:

α) Πόσοι ήταν οι μαθητές της Α΄ τάξης:

β) Πόσοι μαθητές έγραψαν βαθμό πάνω από 13:

γ) Πόσοι μαθητές δεν πέρασαν τις εξετάσεις; (έγραψαν βαθμό κάτω από το 10).

δ) Να βρείτε το ποσοστό των μαθητών που έγραψαν 19 και 20 δηλαδή άριστα:

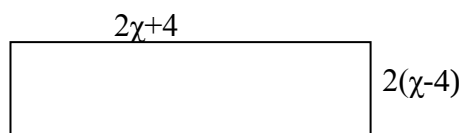
ε) Να παρουσιάσετε τα αποτελέσματα σε ραβδόγραμμα.

ΘΕΜΑ 2:

α) Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{5-x}{3} - \frac{3(x-1)}{4} = 4-x$

β) Ένα σχολείο έχει 640 μαθητές. Η Α' τάξη έχει 70 μαθητές περισσότερους από τη Β' τάξη ενώ η Γ' τάξη έχει 30 λιγότερους από τους διπλάσιους μαθητές της Β' τάξης. Πόσους μαθητές έχει η κάθε τάξη. **(Να λυθεί με εξίσωση).**

ΘΕΜΑ 3 : α) Στο διπλανό σχήμα να βρείτε μια αλγεβρική παράσταση που εκφράζει τη περίμετρο Π του ορθογωνίου και να την γράψετε στη πιο απλοποιημένη μορφή.



β) Αν η περίμετρος του ορθογωνίου είναι ίση με 48 cm. Να βρεθεί το εμβαδόν του:

ΘΕΜΑ 4 : Σήμερα η Μαρία είναι 15 χρόνια μεγαλύτερη από την Ελένη. Πριν 3 χρόνια η Μαρία ήταν 1 χρόνο μεγαλύτερη από το τριπλάσιο της ηλικίας της Ελένης. Να βρείτε τις σημερινές ηλικίες **(Να λυθεί με εξίσωση).**

ΘΕΜΑ 5 : α) Να κάνετε τις πράξεις:

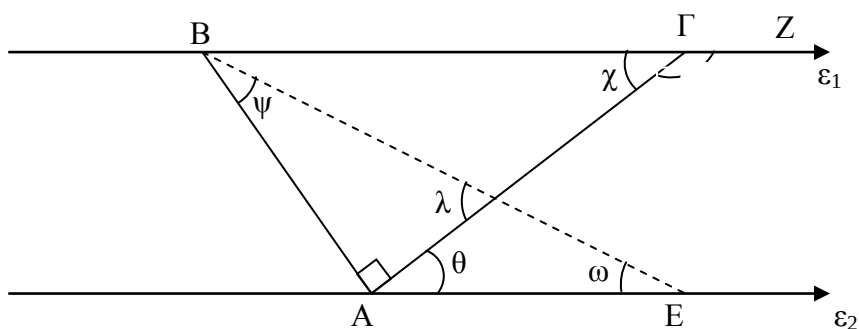
$$\frac{-2\frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2}{-\frac{3}{4} + \left(-\frac{1}{3} + 2\right) \cdot (-3)} =$$

β) Αν $\alpha = -3$ και $\beta = -2$ να υπολογίσετε τις παραστάσεις

$$A = 5\alpha^3 - 3\beta^4$$

$$B = \frac{(\alpha + \beta)^2 - 4\alpha\beta^0 - 4\alpha \div \beta^2}{\beta - 2\alpha}$$

ΘΕΜΑ 6 : Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $BA \perp AG$ και BE διχοτόμος της γωνίας $AB\Gamma$.
 Αν η γωνία $AGZ = 130^\circ$ να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ , ω , λ και θ .
 (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

1. Λ. Σαββίδου

.....

2. Α.Σοφοκλέους

.....

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΟΜΟΔΟΥΣ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ : 2011-12

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΔΙΑΡΚΕΙΑ : 2 ΏΡΕΣ

ΤΑΞΗ : Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΒΑΘΜΟΣ :

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/6/2012

ΥΠΟΓΡΑΦΗ :

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : ΤΜΗΜΑ : ΑΡ :

ΟΔΗΓΙΕΣ : α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού (tipp-ex).
γ) Να γράφετε μόνο με μελάνι μπλε (τα σχήματα με μολύβι).
δ) Το δοκίμιο αποτελείται από 8 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α' : (12 μονάδες)

Από τις 15 ασκήσεις να απαντήσετε μόνο 12. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

A1. Να υπολογίσετε τα παρακάτω:

α) $(+1)^{25} =$

β) $(-7)^0 =$

γ) $(-2)^3 =$

δ) $-8^2 =$

A2. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-7) + (+3) =$

β) $(-9) - (-2) =$

γ) $(-2) \cdot (-3) =$

δ) $(+20) \div (-10) =$

A3. Να κάνετε τις πράξεις:

$(-8 - 3) - (-1) \cdot (+3) - 5 =$

A4. Τι είδους γωνία είναι:

- α) Η συμπληρωματική μιας οξείας;
- β) Η παραπληρωματική μιας οξείας;
- γ) Η παραπληρωματική μιας ορθής;

A5. Να λύσετε τις εξισώσεις:

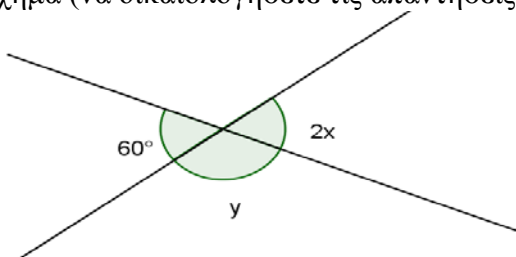
(α) $x+3=10$

(β) $4x = -12$

γ) $x - 8 = 2$

δ) $x : 2 = 5$

A6. Να υπολογίσετε τις γωνίες που είναι σημειωμένες στο πιο κάτω σχήμα (να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



A7. Να βρείτε το ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο και τον μέγιστο κοινό διαιρέτη των αριθμών 24, 30, 45

A8. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $1011_{(2)}$ από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 30 από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

A9. Να γράψετε την πιο κάτω αλγεβρική παράσταση σε πιο απλή μορφή:

$$A = 2(x - 3y) + 4(2y - x)$$

A10. Να βρείτε την τιμή του x , ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

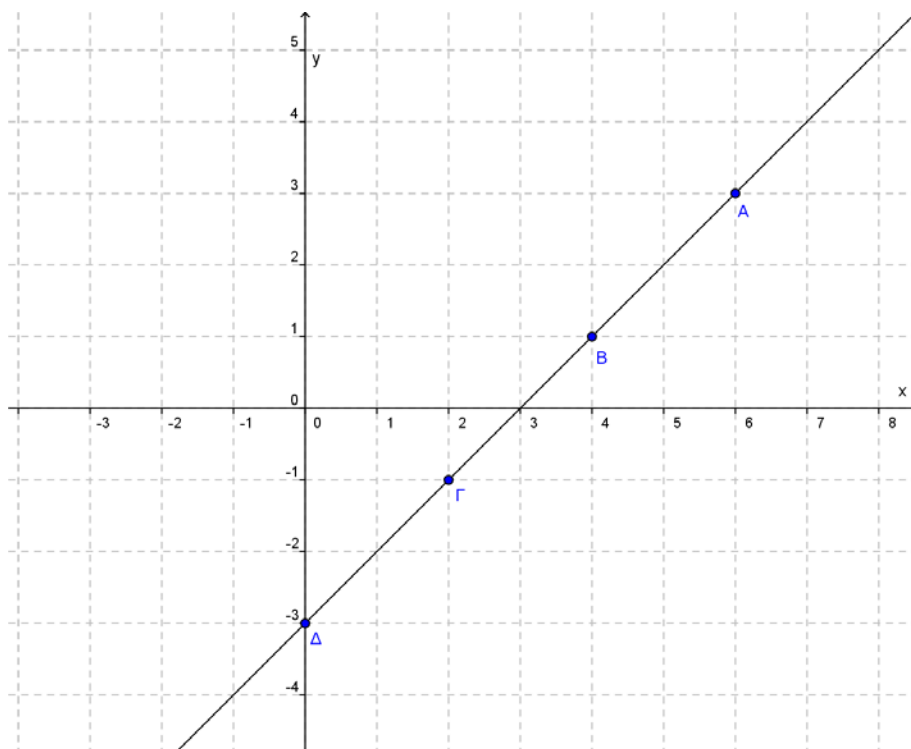
α) $(-2)^4 \cdot (-2)^5 = (-2)^x \Leftrightarrow x = \dots\dots$

β) $\left((4)^3\right)^x = 4^{-12} \Leftrightarrow x = \dots\dots$

γ) $7^{10} \div 7^x = 7^2 \Leftrightarrow x = \dots\dots$

δ) $(-12)^x = 1 \Leftrightarrow x = \dots\dots$

A11. Να κατασκευάσετε πίνακα τιμών της γραφικής παράστασης και να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης.



A12. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός:

α) $43 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 5

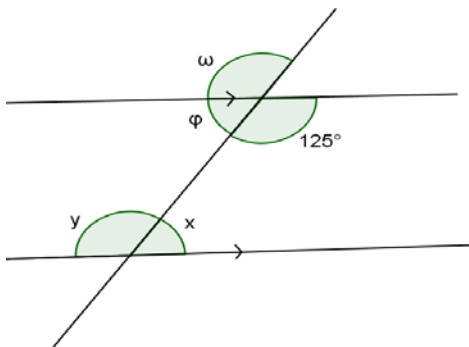
β) $9 \square 4$ να διαιρείται ακριβώς με το 4

γ) $2 \square 6 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 10 και το 3

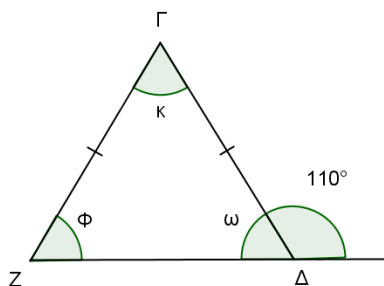
δ) $64 \square 2 \square$ να διαιρείται με το 9 και το 25

A13. Η ηλικία της Μαρίας είναι τριπλάσια από την ηλικία της Ελένης. Το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 48. Να βρείτε τις ηλικίες τους.

A14. Να υπολογίσετε τις γωνίες x , y , ω , ϕ που είναι σημειωμένες στο πιο κάτω σχήμα (να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



A15. Να υπολογίσετε τις γωνίες ϕ , ω , κ που είναι σημειωμένες στο πιο κάτω σχήμα (να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Μέρος Β' (6 μονάδες)

Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

B1. Ένας ανθοπώλης έχει 32 γαρύφαλλα, 48 τριαντάφυλλα και 80 κρίνους και θέλει να φτιάξει με αυτά ομοιόμορφες ανθοδέσμες. Να βρείτε:

- α) πόσες το πολύ ομοιόμορφες ανθοδέσμες μπορεί να κάμει
- β) πόσα γαρύφαλλα, πόσα τριαντάφυλλα και πόσα κρίνα θα έχει η κάθε ανθοδέσμη.

B2. α) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις πιο κάτω παραστάσεις:

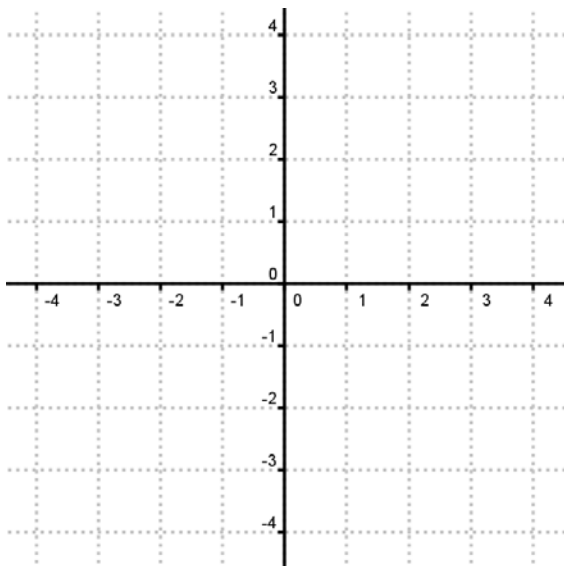
i) $8^2 \cdot 2^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^5 =$

ii) $3 \cdot 7^3 + 5 \cdot 7^3 - 7^3 =$

B3. Να κάνετε τις πράξεις:

$$\frac{-3\frac{2}{3}-\frac{2}{4}}{\left(\frac{-4}{5}\right):\frac{8}{12}}=$$

B4. Στο ορθοκανονικό σύστημα αξόνων που ακολουθεί, να κατασκευάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης με τύπο $y = -3 \cdot x + 2$



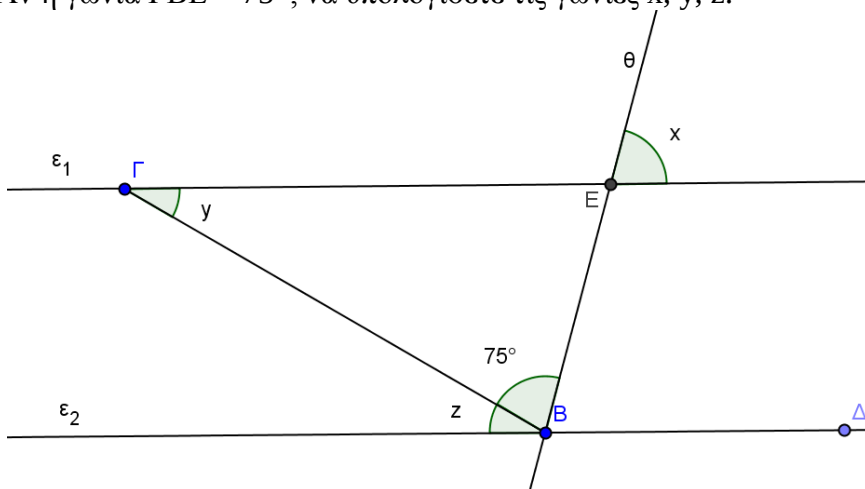
B5. α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$2(x-1) + 4x = 3x + 7$$

β) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$\sqrt{8 \cdot \sqrt{4}} + \sqrt[3]{64} =$$

B6. Στο διπλανό σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες και η ευθεία θ διχοτομεί την γωνιά $\Gamma B \Delta$. Αν η γωνιά $\Gamma B E = 75^\circ$, να υπολογίσετε τις γωνίες x , y , z .



ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

.....
Ιωάννου Παντελής

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

Μάθημα : Μαθηματικά

Τάξη : Α'

Διάρκεια : 2 ώρες

Ημερομηνία : 05/06/12

Ονοματεπώνυμο : Τμήμα : Αριθμός :

ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
β) Να γράψετε με **μπλε** ή **μαύρο** μελάνι.
γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (TIPP-EX).

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 8 σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α :

Από τις 15 ασκήσεις, να λύσετε **μόνο τις 12**. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **1 μονάδα**.

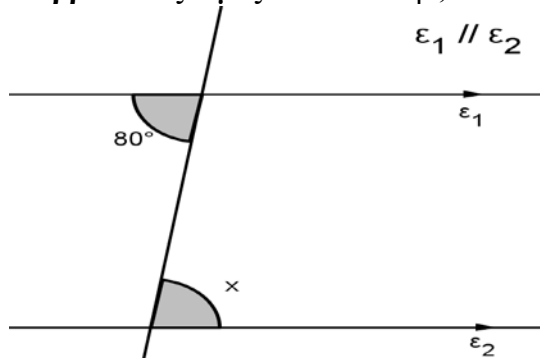
1) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $2 \cdot 3 + 3^2 =$

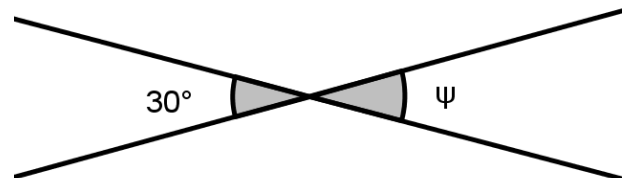
β) $16 - 12 \div 4 =$

2) Να βρείτε τις τιμές των x και ψ , στα πιο κάτω σχήματα αιτιολογώντας τις απαντήσεις σας:

α)



β)



3) Να ονομάσετε το είδος των γωνιών:

Μέτρο γωνίας	Είδος γωνίας (Πλήρης, οξεία, αμβλεία, ευθεία, μη κυρτή, ορθή, μηδενική)
90^0	
125^0	
360^0	
300^0	
45^0	

4) Να βρείτε το Μ.Κ.Α. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών 64, 72 και 56.

5) Σε ένα κουτί έχουμε 2 κίτρινες, 5 κόκκινες και 8 άσπρες μπάλες.

- α) Ποια η πιθανότητα να επιλέξω στην τύχη μια **άσπρη** μπάλα;
- β) Ποια η πιθανότητα **να μην** επιλέξω **κίτρινη** μπάλα;
- γ) Ποια η πιθανότητα να επιλέξω στην τύχη **κόκκινη ή κίτρινη** μπάλα;
- δ) Ποια η πιθανότητα να επιλέξω στην τύχη μια **πράσινη** μπάλα;

6) Να συμπληρώσετε τον πίνακα:

Γωνία	Συμπληρωματική	Παραπληρωματική	Κατακορυφήν
25°			
	50°		
		120°	
			70°

7) Δίνεται η συνάρτηση με τύπο $y = x + 3$. Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών.

Τιμή εισόδου x	Τιμή εξόδου y

8) α) Να μετατρέψετε τον πιο κάτω αριθμό από το δεκαδικό σύστημα στο δυαδικό:

29

β) Να μετατρέψετε τον πιο κάτω δυαδικό αριθμό στο δεκαδικό σύστημα:

1101

9) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $-3-4=$

β) $(-2)-(-5)=$

γ) $(+3)-(-8)=$

δ) $(-7)\cdot(-8)=$

ε) $(-20):(+5)=$

10) Να κάνετε τις πράξεις:

α) $5+3\cdot(-2)^2-7\cdot(3-3)=$

β) $3^2+2\cdot(5-4)^{2012}-\left(\frac{1}{3}\right)^0=$

11) Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με τον κατάλληλο αριθμό ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $(-3)^{\square}\cdot(-3)=(-3)^5$

β) $(8^2)^{\square}=8^{-6}$

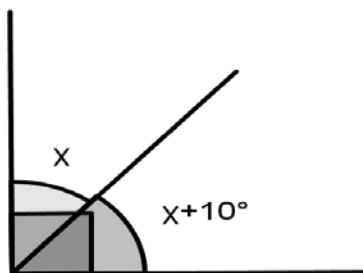
γ) $7^{\square}\div 7^2=7^6$

δ) $(-2)^8\div(-2)^{\square}=(-2)^5$

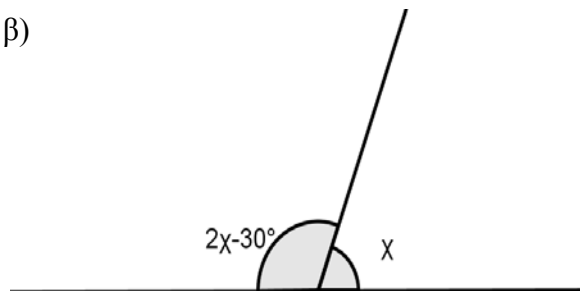
ε) $5^{\square}=1$

12) Να βρείτε το x στα πιο κάτω σχήματα με τη βοήθεια εξίσωσης:

α)



β)



13) Να βάλετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός:

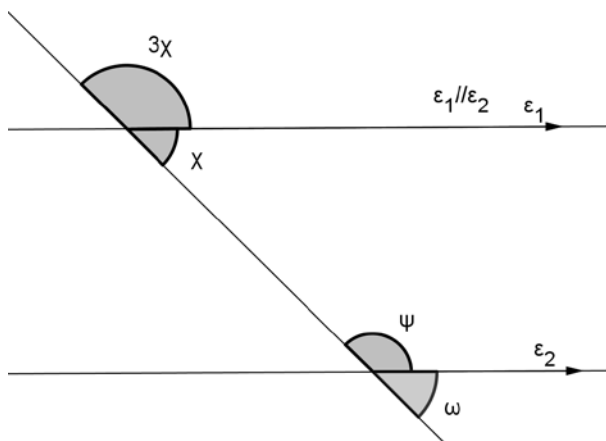
α) 46 να διαιρείται με το 5 και το 3 .

β) 5 2 2 να διαιρείται με το 9 και το 4.

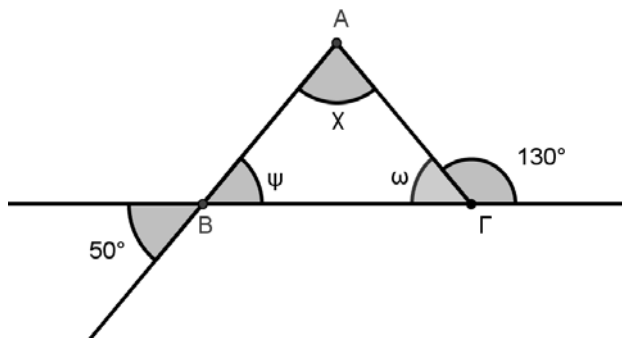
γ) 36 να διαιρείται με το 25 και το 10 .

δ) 4 2 να διαιρείται με το 3 και το 2 και **όχι** με το 5 .

14) Να υπολογίσετε τις τιμές των χ , ψ , ω αιτιολογώντας τις απαντήσεις σας.



- 15) Να υπολογίσετε τα μέτρα των γωνιών χ , ψ , ω και να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας.
Στη συνέχεια να βρείτε το είδος του τριγώνου ΑΒΓ:
α) ως προς τις πλευρές του.
β) ως προς τις γωνίες του.



ΜΕΡΟΣ Β :

Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

- 1) α) Αν $x + y = 25$ να βρείτε την τιμή της παράστασης:
 $5x + 5y + 20 =$

- β) Αν $\alpha = -2$ και $\beta = 4$ να βρείτε την τιμή της παράστασης:
$$\frac{3 - \alpha - 2\beta}{\alpha \cdot \beta} =$$

2) Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις :

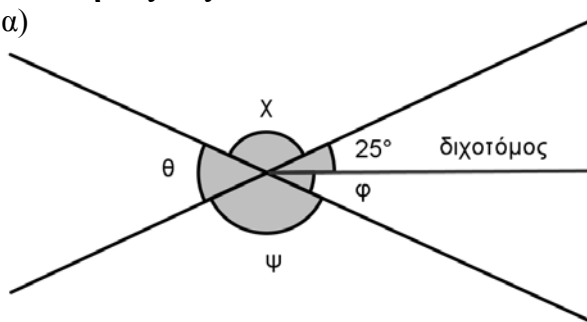
α) $3 \cdot (x - 2) - (2x - 1) = 10$

β) $3y - 5 = 15 + 8y$

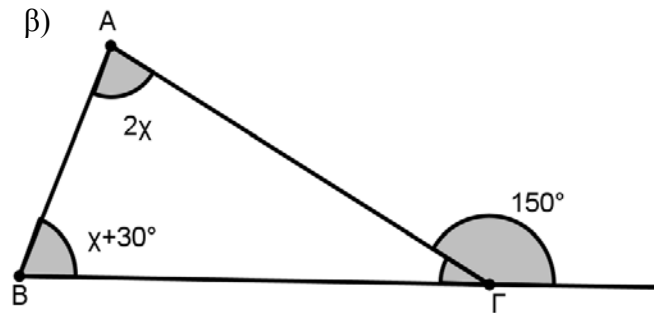
- 3) Σε ένα ταξίδι με το κρουαζιερόπλοιο «Η μαγεία των θαλασσών» υπήρχαν 620 επιβάτες άντρες, γυναίκες και παιδιά. Οι γυναίκες ήταν τριπλάσιες από τα παιδιά. Οι άντρες ήταν 20 περισσότεροι από το διπλάσιο των παιδιών. Να βρείτε με την βοήθεια εξίσωσης πόσοι ήταν οι άντρες, πόσες οι γυναίκες και πόσα τα παιδιά;

- 4) Να υπολογίσετε τις γωνίες που είναι σημειωμένες με μικρά γράμματα αιτιολογώντας τις απαντήσεις σας.

α)



β)



5) Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

α) $(-6+10) \cdot (-2) - (-5)^2 =$

β) $\frac{\frac{1}{3} + \frac{1}{2}}{(-2) \div \left(-1\frac{1}{3}\right)} =$

6) Πιο κάτω παρουσιάζονται οι βαθμοί των 20 μαθητών ενός τμήματος της Α΄ Γυμνασίου στο μάθημα των Μαθηματικών κατά το Α΄ τετράμηνο της σχολικής χρονιάς 2011-2012:

A	Δ	B	Γ	A
B	B	B	B	Γ
Γ	Γ	Γ	B	Δ
Δ	A	Δ	E	E

α) Να κατασκευάσετε πίνακα συχνοτήτων.

β) Να κατασκευάσετε το αντίστοιχο ραβδόγραμμα.

Η Διευθύντρια

Δέσποινα Παπαγιάννη

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ

ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Ημερομηνία: 06 /06/2011

ΤΑΞΗ Α΄

Ώρα: 7:30 – 9:30

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ.....

Τμήμα

ΟΔΗΓΙΕΣ: Απαγορεύεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής και διορθωτικού υλικού.

ΜΕΡΟΣ Α΄

Από τα 15 θέματα να λύσετε ΜΟΝΟ ΤΑ 12. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα.

ΘΕΜΑ 1. Να κάνετε τις πράξεις :

α) $(+7) (-2) =$

β) $(-4) + (-3) + (+1) - (-6) =$

ΘΕΜΑ 2. Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων.

α) $30 - 10 : 5 + 8 =$

β) $4(6 - 2) =$

ΘΕΜΑ 3. Να συμπληρώσετε τα κενά στις επομενες ακολουθιες.

α) 7 , 13 , ... , 25 , ...

β) 3 , 9 , ... , 81 , ...

ΘΕΜΑ 4. Να λυσετε καθε μια απο τις εξισωσεις.

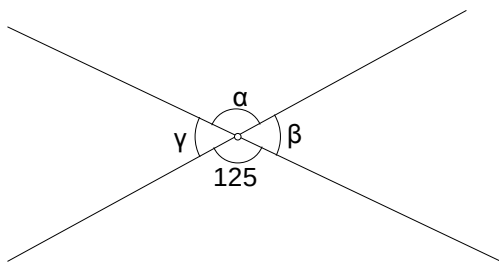
α) $\chi + 8 = 15$

β) $\chi - 6 = -4$

γ) $6\chi = 13$

δ) $6\chi - 7 = 4\chi + 1$

ΘΕΜΑ 5 Να υπολογιστούν οι άγνωστες γωνίες :



ΘΕΜΑ 6. Δίνονται οι αριθμοί $\{ 2, 3, 5, 7, 9 \}$

Αν επιλέξω στην τυχρή ένα από τους αριθμούς αυτούς, να βρείτε την πιθανότητα ο αριθμός.

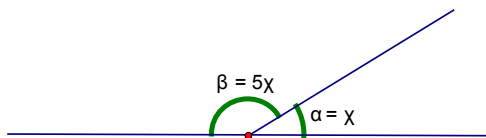
α) να είναι ο αριθμός «7».

β) να είναι ζυγός αριθμός.

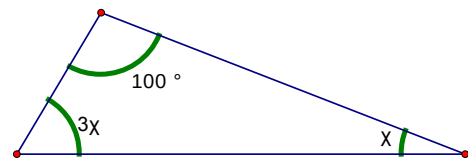
γ) να είναι πρώτος αριθμός.

δ) να μην είναι πολλαπλάσιο του «3».

ΘΕΜΑ 7 Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες στα πιο κάτω σχήματα:
(α)



(β)

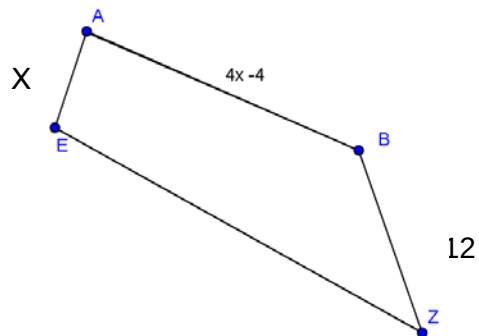


ΘΕΜΑ 8 Στο πιο κάτω τετραπλευρο να βρειτε:

α)Την περιμετρο του ΑΒΓΔ συναρτησει του χ.

β) Την περιμετρο οταν $\chi = 5$.

γ) Την τιμη του χ αν $AB = BZ$.



ΘΕΜΑ 9 Να υπολογισετε τις παραστασεις :

α) $2 =$

β) $5 =$

γ) $0 =$

δ) $81 =$

ΘΕΜΑ 10 Να γραφούν σε μορφή μιας δύναμης οι παρακάτω παραστάσεις:

α) $(3^4)^2 : 3^2 \cdot (3^2 \cdot 3)^3 =$

β) $16 \cdot 8^2 \cdot (2^2)^3 =$

ΘΕΜΑ 11 α)Να μετατρεψετε τον δυαδικο αριθμο 11010 στο δεκαδικο συστημα αριθμησης.

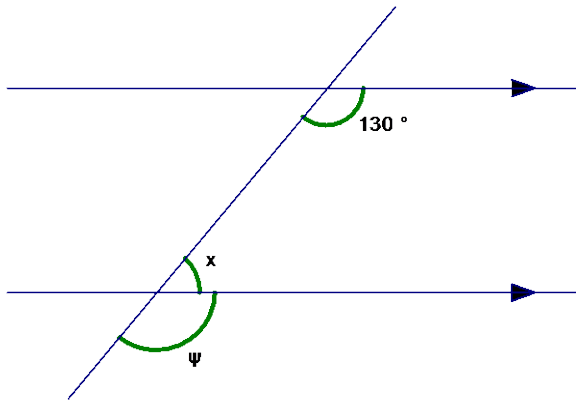
β) Να μετατρεψετε τον δεκαδικο αριθμο 41 στο δυαδικο συστημα αριθμησης.

ΘΕΜΑ 12 Να βάλετε στα τετραγωνάκια τον κατάλληλο μονοψήφιο αριθμό ώστε ο αριθμός που προκύπτει να διαιρείται με τους αριθμούς που είναι δίπλα του.

α) $56 \square$ με τους αριθμούς 2 και 3 .

β) $7 \square 4 \square$ με τους αριθμούς 5 και 9 .

ΘΕΜΑ 13 Να υπολογίσετε τις πιο κάτω γωνίες. Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας.



ΘΕΜΑ 14 Αν $x = 1$ και $\psi = 2$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$(3x - \psi) + 4x\psi + 6 \div \psi =$$

ΘΕΜΑ 15 Δίνονται οι αριθμοί 54, 72 και 60.

α) Να αναλυσετε καθε ενα απο τους αριθμους σε γινομενεο πρωτων παραγοντων.

β) Να βρειτε τον Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π των αριθμων.

ΜΕΡΟΣ Β΄

Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε **ΜΟΝΟ** τις 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. Να λυθούν οι εξισώσεις:

$$\alpha) 2x + 8 = 10$$

$$\beta) x - \frac{2}{3} = \frac{5}{6}$$

2. Να γράψετε την παράσταση σε μορφή μιας δύναμης.

$$(3^2)^5 \cdot (3^7 : 3^2) \cdot 9^2 \cdot 27 =$$

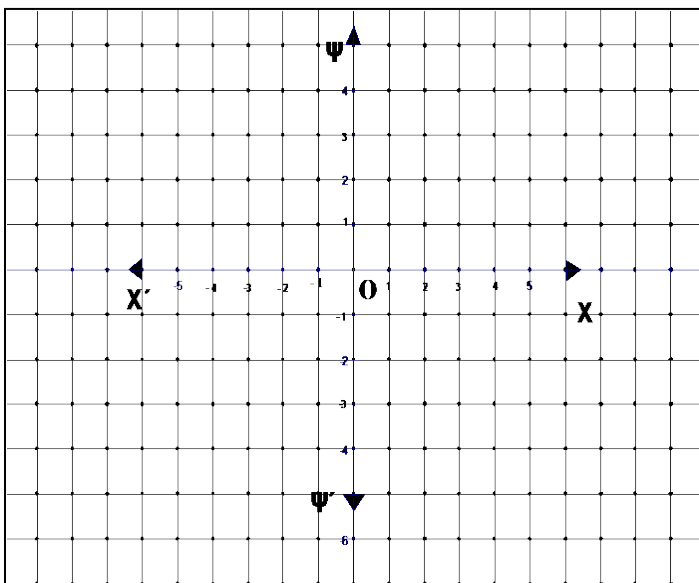
3. Δίνεται η συνάρτηση $y = 3(2x - 4) - x + 17 - (3x + 3)$

α) Να την γράψετε σε πιο απλή μορφή.

β) Να συμπληρώσετε τον πίνακα.

x	-2		0		
ψ				4	10
(x, ψ)		(-1, 0)			

γ) Να παραστήσετε γραφικά την $y = 2x + 2$

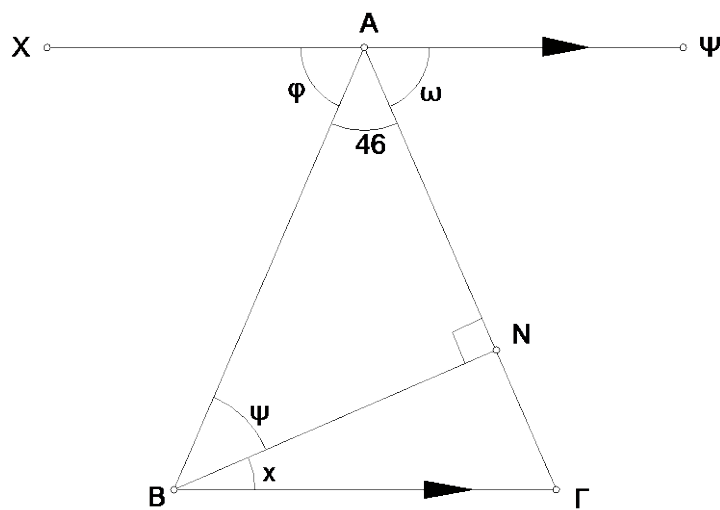


4. Αν $\alpha=2$ και $\beta=3$ να βρείτε τη τιμή της παράστασης:

$\alpha)$ $A = 2\alpha\beta + 5\beta - 4\alpha =$

$\beta)$ $B = \beta^2 - 2\beta =$

5.



Στο διπλανό σχήμα δίνονται:

$\text{P}\Sigma$ παράλληλη στην $\chi\psi$,

BN κάθετη στην ΑΓ ,

$\text{AB} = \text{ΑΓ}$ και $\angle \text{A} = 46^\circ$.

Να βρείτε τις γωνίες:

$\hat{\Gamma}$, $\hat{\chi}$, $\hat{\psi}$, $\hat{\phi}$ και $\hat{\omega}$.

6. Τρία ταξί κάνουν τη διαδρομή Γεροσκήπου – Κόλπος των Κοραλλίων . Το πρώτο ταξί θέλει 36 λεπτά για να πάει και να γυρίσει, το δεύτερο 20 λεπτά και το τρίτο 24 λεπτά. Σε πόσες ώρες θα συναντηθούν και πόσες διαδρομές θα έχει κάνει το καθένα ;

Ο Εισηγητής :

.....

Χαραλάμπους Χάρης

Η Διευθύντρια

.....

Παπαντωνίου Κυριακή

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08/06/2012

ΤΑΞΗ: Α΄

ΒΑΘΜΟΣ:

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:ΤΜΗΜΑ:ΑΡ:

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ 9 ΣΕΛΙΔΕΣ**ΟΔΗΓΙΕΣ:** α) Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού (TIP-EX).

β) Να γράφετε μόνο με μελάνι (Τα σχήματα με μολύβι).

γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

δ) Να λύσετε τις ασκήσεις ΠΑΝΩ ΣΤΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ.

ΜΕΡΟΣ Α: (60 μονάδες) Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 12.

Η κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(\alpha) 2 \cdot 5 + 3 =$$

$$(\beta) (8 - 2) : 3 =$$

2. Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$(\alpha) \chi + 2 = 8$$

$$(\beta) 3\chi = 15$$

$$(\gamma) 2\chi + 1 = 9$$

3. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(\alpha) (-5) + (-2) =$$

$$(\beta) -10 + 8 =$$

$$(\gamma) (+16) : (-8) =$$

$$(\delta) (-3) \cdot (+2) =$$

$$(\epsilon) \sqrt{9} - \sqrt{4} =$$

4. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$(\alpha) 3^2 =$$

$$(\beta) 6^0 =$$

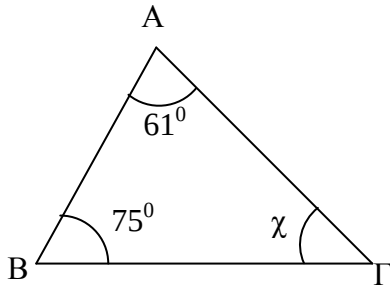
$$(\gamma) (-1)^7 =$$

$$(\delta) -5^2 =$$

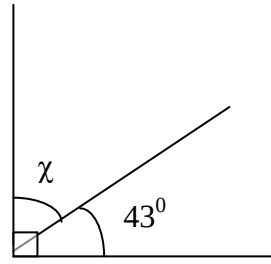
$$(\epsilon) 10^4 =$$

5. Να υπολογίσετε το χ (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

(α)



(β)



6. Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

(α) $6^4 \cdot 6^7 =$

(β) $(-11)^{10} : (-11)^2 =$

(γ) $(7^2)^5 =$

(δ) $8 \cdot 16 =$

(ε) $(5^2)^6 \cdot 5^{-3} =$

7. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο ($<$, $>$, $=$), ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις:

(α) $+2 \dots\dots +6$

(β) $+2 \dots\dots -8$

(γ) $(-2) \cdot (-3) \dots\dots (-2)^3$

(δ) $|-9| \dots\dots |+9|$

(ε) $-\frac{1}{3} \dots\dots +\frac{1}{3}$

8. Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

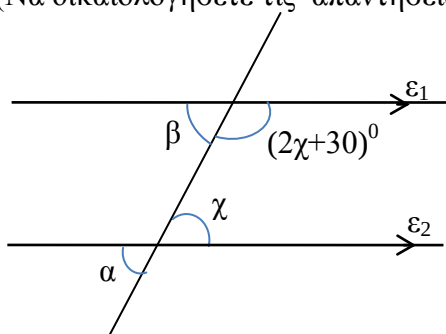
(α) $(+2) + (-3) - (-7) + (+3) - (+1) =$

(β) $\frac{(+7) - (-2) \cdot (-8)}{(+3) - (+4)} =$

9. Να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις παρακάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

- (α) Δύο γωνίες με άθροισμα 180^0 ονομάζονται συμπληρωματικές. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
- (β) Αν μια γωνία είναι 108^0 , τότε είναι αμβλεία. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
- (γ) Αν μια γωνία είναι 360^0 , τότε είναι πλήρης. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
- (δ) Από ένα σημείο διέρχονται μόνο δύο ευθείες. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
- (ε) Όλες οι οξείες γωνίες είναι ίσες μεταξύ τους. ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

10. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$. Να βρείτε το χ και να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες α και β . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



11. Να συμπληρώστε τα παρακάτω κενά:

- (α) Οι παραστάσεις που περιλαμβάνουν αριθμούς, μεταβλητές και πράξεις λέγονται
 (β) Μια ισότητα που περιέχει τουλάχιστον μια μεταβλητή λέγεται
 (γ) Το σύνολο των δυνατών αποτελεσμάτων ενός πειράματος τύχης ονομάζεται
 (δ) Το γινόμενο δύο ετερόσημων αριθμών είναι αριθμός.
 (ε) Οι αριθμοί που είναι μεγαλύτεροι από το μηδέν λέγονταιαριθμοί.

12. Ρίχνουμε ένα ζάρι μια φορά. Να υπολογίσετε την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων:

- A: Να είναι η ένδειξη μεγαλύτερη από 4
- B: Να είναι η ένδειξη περιττός αριθμός
- Γ: Να είναι η ένδειξη ο αριθμός 2
- Δ: Να μην είναι η ένδειξη ο αριθμός 6
- E: Να είναι η ένδειξη αριθμός πολλαπλάσιο του 3

13. (α) Να αναλύσετε τους αριθμούς 48 και 90 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

(β) Να βρείτε το ΜΚΔ και το ΕΚΠ των αριθμών 48 και 90.

14. Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα με τη βοήθεια εξίσωσης:

Ένα χωριό έχει 260 κατοίκους, άντρες, γυναίκες και παιδιά. Αν οι γυναίκες είναι 20 περισσότερες από τους άντρες και τα παιδιά διπλάσια από τις γυναίκες, να βρείτε πόσους άντρες, πόσες γυναίκες και πόσα παιδιά έχει το χωριό.

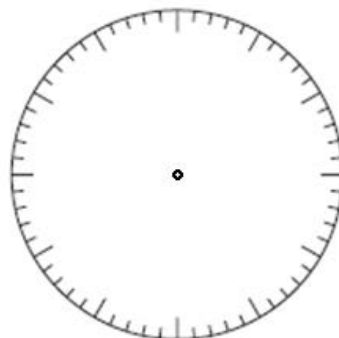
15. Σε ένα διαγώνισμα στα μαθηματικά, οι μαθητές πήραν τους πιο κάτω βαθμούς:

15 20 12 18 15 15 18 18 18 20 20 15
15 18 15 12 12 8 8 12 18 15 15 20

Να κατασκευάσετε:

(α) Πίνακα συχνοτήτων.

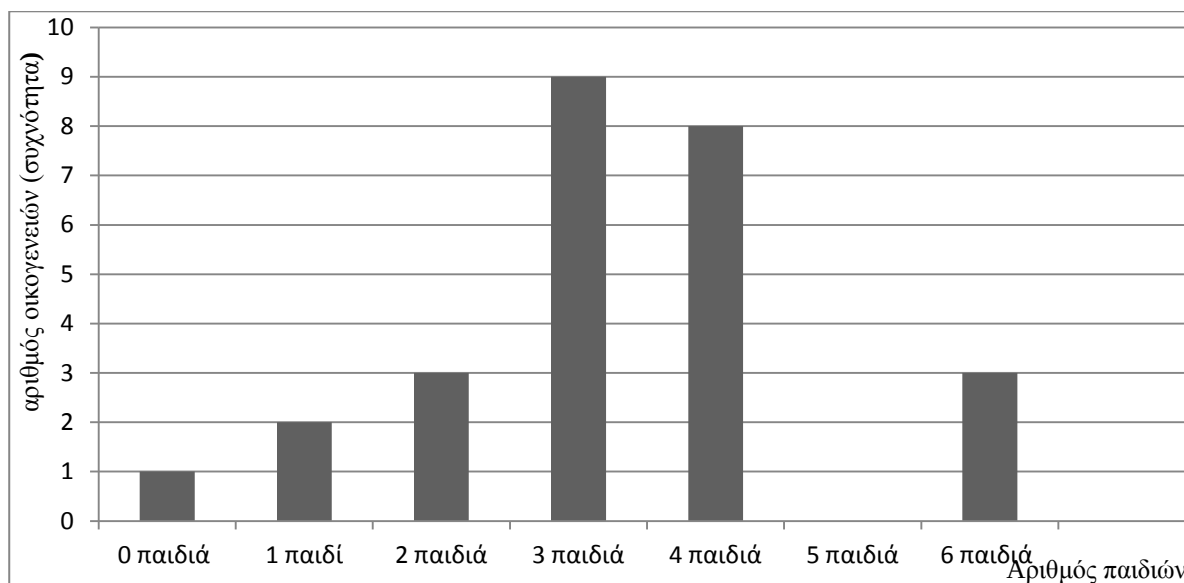
(β) Κυκλικό διάγραμμα.



ΜΕΡΟΣ Β: (40 μονάδες) Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 4.

Η κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

- 1) Ρωτήσαμε τους κατοίκους ενός χωριού να μας πουν πόσα παιδιά έχει κάθε οικογένεια. Οι απαντήσεις τους παρουσιάζονται στο πιο κάτω διάγραμμα:



- (α) Να κατασκευάσετε τον πίνακα κατανομής συχνοτήτων.

- (β) Να βρείτε: (i) Το είδος του διαγράμματος
(ii) Το είδος της μεταβλητής «αριθμός παιδιών»
(iii) Πόσες οικογένειες υπάρχουν στο χωριό;
(iv) Αν επιλέξουμε στην τύχη μια οικογένεια ποια η πιθανότητα να είναι πολύτεκνη (να έχει τουλάχιστον τέσσερα παιδιά);
.....
(v) Αν επιλέξουμε στην τύχη μια οικογένεια ποια η πιθανότητα να έχει τρία παιδιά;

2) Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $3 \cdot (12 - 9)^2 + (5 - 3) : (-1)^4 - 2^3 \cdot (8 - 6) + 17^0 =$

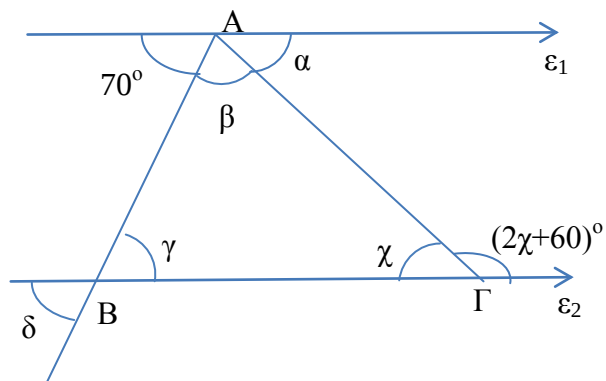
(β) $\frac{(-4+7) \cdot (-2) + (-4) : (-2)}{(-10) : \left(2\frac{1}{2}\right)} =$

3) Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$.

(α) Να υπολογίσετε το χ και τις γωνίες α , β , γ , δ .

(β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$, ως προς τις γωνίες και ως προς τις πλευρές.

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



4) (α) Δίνετε η αλγεβρική παράσταση :

$$A = 3 (\chi - 2\psi + 4\omega) - 2 (\psi - \chi)$$

(i) Να γράψετε την παράσταση στην πιο απλή της μορφή .

(ii) Να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης για $\chi = -3$, $\psi = -2$, $\omega = +\frac{1}{4}$.

(β) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\chi - \frac{3\chi}{4} - \frac{5}{2} = \frac{\chi}{3} - 5$$

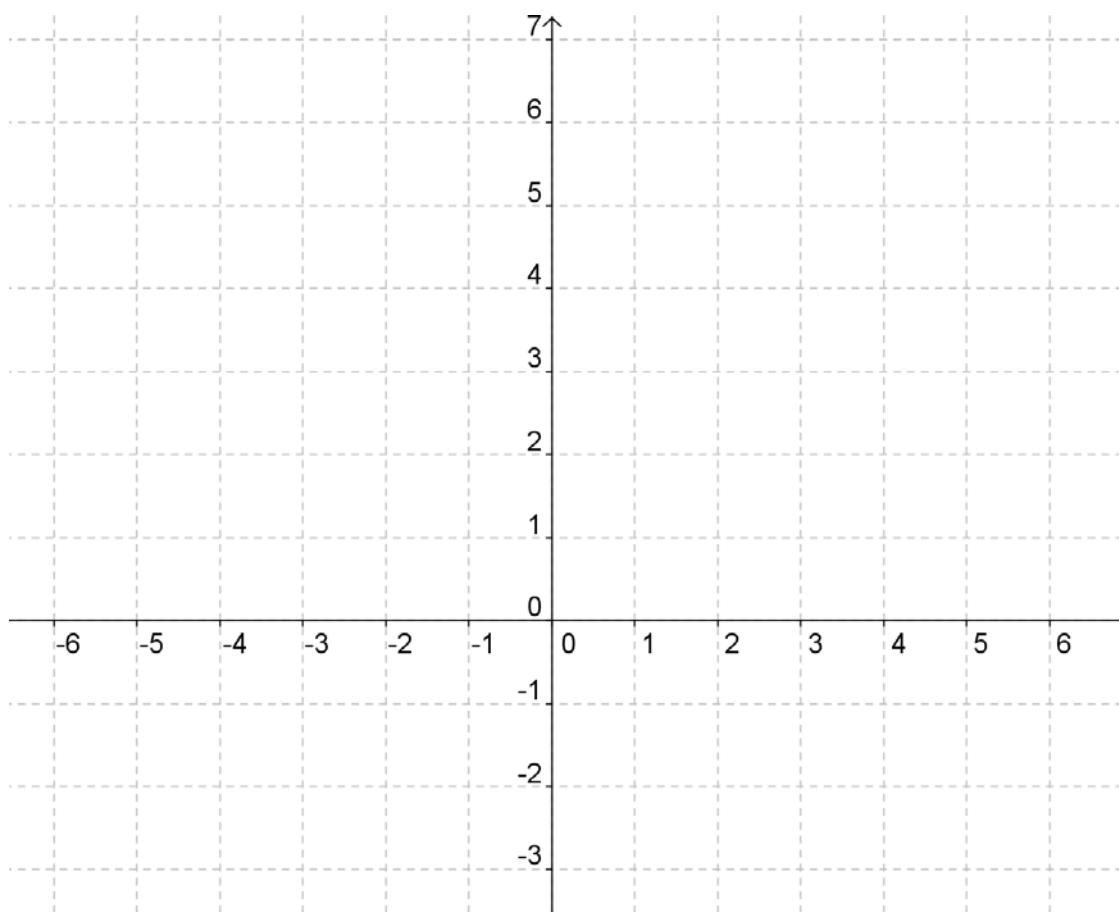
5) Δίνονται οι συναρτήσεις $\psi = \chi + 4$ και $\psi = -\chi + 4$.

(α) Να συμπληρώσετε τους πίνακες τιμών των δύο συναρτήσεων:

χ	$\psi = \chi + 4$	(χ, ψ)
-2		
-1		
0		
1		
2		

χ	$\psi = -\chi + 4$	(χ, ψ)
-2		
-1		
0		
1		
2		

(β) Να τοποθετήσετε τα σημεία σε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων και να φτιάξετε τη γραφική τους παράσταση (Να γίνουν και οι δύο γραφικές παραστάσεις στο ίδιο σύστημα αξόνων).



(γ) Να βρείτε τις συντεταγμένες των κορυφών του τριγώνου που σχηματίζεται από τις δύο ευθείες και τον άξονα $\chi\chi$.

.....
.....

6) (α) Να γράψετε την παράσταση σε μορφή μιας δύναμης:

$$5^{13} : (-5)^4 + 5^9 + (5^3)^3 + 3 \cdot 5^3 \cdot 5^4 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-2} - 5^6 : 5^{-3} =$$

(β) Να κάνετε τις πράξεις:

$$(-8 + 5)^3 + \left(-1\frac{2}{3}\right) : (-5)^{-1} + \left(-\frac{3}{5} + \frac{1}{10}\right)^{-2} =$$

Εισηγητές

Κ. Εγγλέζου-Γκαρτζονίκα

Δ. Πολυκάρπου

Μ. Μιχαήλ

Συντονιστής

Λ. Πέτεβης (Β.Δ.)

Διευθύντρια

Μελανή Χατζηχαραλάμπους

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΕΡΑ ΧΩΡΙΟΥ ΚΑΙ ΝΗΣΟΥ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2011-2012

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΤΑΞΗ: Α΄
ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 8/ 6/2012

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ:

ΑΡ.:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).
- Απαγορεύεται η χρήση όλων των διορθωτικών υλικών και υπολογιστικής μηχανής.
- Πρόχειρες πράξεις στην τελευταία σελίδα.

Το Δοκίμιο αποτελείται από 11 σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α΄: Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μια μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $30 - 10 \div 5 =$

(β) $-8 + 7 - 4 - 2 =$

2. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις :

(α) $27 + \chi = 40$

(β) $\chi - 12 = 5$

(γ) $7\chi = 21$

(δ) $\chi \div 5 = 12$

(ε) $6\chi - 10 = 2\chi + 6$

3. Να συμπληρώσετε το τετραγωνάκι με το κατάλληλο ψηφίο έτσι ώστε ο αριθμός :

(α) $12 \square$ να διαιρείται με το 4.

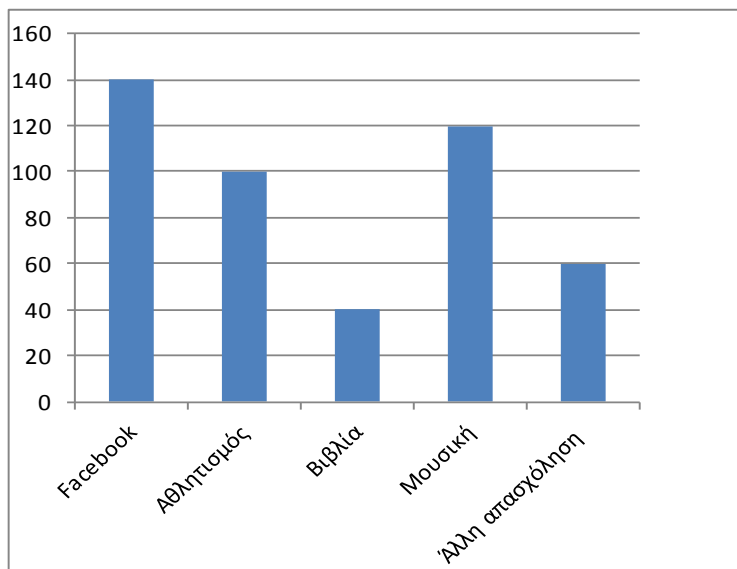
(β) $25 \square$ να διαιρείται με το 3 και το 5.

(γ) $136 \square$ να διαιρείται με το 2 και το 3.

(δ) $2 \square 3 \square$ να διαιρείται με το 9 και το 10.

(ε) $37 \square \square$ να διαιρείται με το 5, το 4 και το 9.

4. Σε μια σχολή ρώτησαν τους φοιτητές ποια είναι η κύρια απασχόληση τους τον ελεύθερο τους χρόνο. Οι απαντήσεις παρουσιάζονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα:



(α) Ποια απασχόληση προτιμούν οι περισσότεροι φοιτητές ;

(β) Τι είδους είναι η μεταβλητή;

(γ) Πόσοι φοιτητές έχουν Άλλη απασχόληση;

(δ) Πόσοι φοιτητές προτιμούν Αθλητισμό ή Μουσική;

(ε) Πόσοι είναι όλοι οι φοιτητές της σχολής ;

5. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(α) \frac{2}{3} + \frac{4}{5} =$$

$$(β) (-9) \div \left(+\frac{3}{5}\right) =$$

$$(γ) \left(-\frac{3}{8}\right) \cdot \left(-2\frac{2}{15}\right) =$$

$$(δ) 4\frac{1}{6} - \frac{5}{3} =$$

$$(ε) (-3) \left(+\frac{2}{27}\right) \left(-\frac{9}{5}\right) =$$

6. Να γίνουν οι πράξεις :

$$(α) 40 - (-14 + 8) + (-5 + 3) - 4 \cdot (-5) =$$

$$(β) (-2, 4 - 1, 6) \div (-2) + 2 \cdot (5 \cdot 3 - 8) =$$

7. Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τα πιο κάτω:

$$(α) (-9)(-9)^4(-9)^3 =$$

$$(β) (8^2)^{-4} =$$

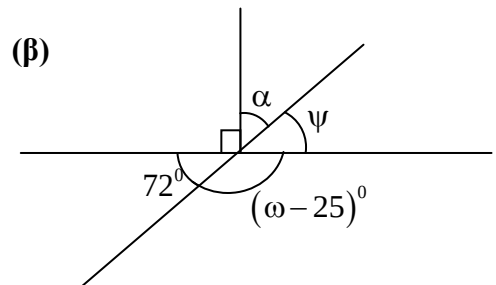
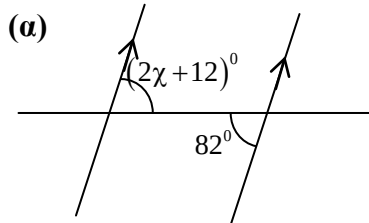
$$(γ) \left(+\frac{2}{3}\right)^{12} \div \left(+\frac{3}{2}\right)^{-6} =$$

$$(δ) 2^{-3} \cdot 8^3 \cdot 32 =$$

$$(ε) (+3)^2 \cdot (-3)^5 \div \left(-\frac{1}{3}\right)^4 =$$

8. Να βρείτε το Μ.Κ.Δ των αριθμών 11000_2 και του 35. Πώς λέγονται οι αριθμοί αυτοί;

9. Να υπολογίσετε τα χ , α , ω και ψ στα πιο κάτω σχήματα δικαιολογώντας όλες τις απαντήσεις σας.

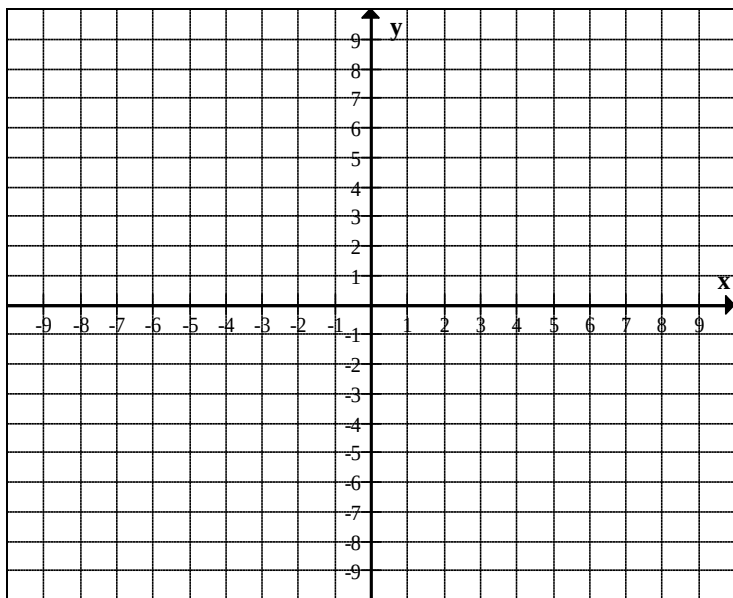


10. Να χαρακτηρίσετε με «ορθό» ή «λάθος» καθεμιά από τις πιο κάτω προτάσεις:

- (α) Η μεσοκάθετη χωρίζει ένα ευθύγραμμο τμήμα σε δύο ίσα μέρη. _____
- (β) Η παραπληρωματική της γωνίας φ είναι ίση με $90^\circ - \hat{\varphi}$. _____
- (γ) Μια κυρτή γωνία είναι πάντα οξεία. _____
- (δ) Σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο το άθροισμα των οξείων γωνιών είναι ίσο με μια ορθή γωνία. _____
- (ε) Οι «εντός και επί τα αυτά γωνίες» είναι ίσες. _____

11. Δίνονται τα σημεία $A(-3, -2)$, $B(7, 8)$, $\Gamma(2, 0)$, $\Delta(0, 4)$, $E(6, -2\frac{1}{2})$.

(α) Να τοποθετήσετε τα σημεία αυτά στο ορθοκανονικό σύστημα αξόνων που ακολουθεί.



(β) Αν M το σημείο τομής των ευθύγραμμων τμημάτων AB και $\Gamma\Delta$, να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου αυτού.

(γ) Να τοποθετήσετε ένα σημείο Z που να έχει την ίδια τετμημένη με το σημείο B και το $\frac{1}{4}$ της τεταγμένης του B .

12. Ένα κουτί περιέχει 10 άσπρες, 14 μπλε και 8 κίτρινες μπάλες. Επιλέγουμε στην τύχη μια μπάλα.

A: Ποια η πιθανότητα να επιλέξω άσπρη μπάλα;

B: Ποια η πιθανότητα η μπάλα να μην είναι μπλε;

Γ: Ποια η πιθανότητα η μπάλα να είναι μαύρη;

Δ: Ποια η πιθανότητα η μπάλα να είναι είτε άσπρη είτε μπλε είτε κίτρινη;

E: Να βρείτε ποιο χρώμα πρέπει να επιλέξω για να έχει πιθανότητα $\frac{1}{4}$.

13. Αν $\alpha = -2$ και $\beta = \frac{1}{4}$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης :

$$A = 8\alpha^3\beta - 2\sqrt{\alpha^2} + \beta \div \frac{1}{\alpha^4}$$

-
14. Να βρείτε τρεις φυσικούς διαδοχικούς αριθμούς που έχουν άθροισμα 84. Να λυθεί με εξίσωση.

-
15. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$9 \cdot (27)^{-1} \cdot (3^2)^3 : \left[\left(\frac{1}{3} \right)^2 : \frac{1}{81} \right] =$$

ΜΕΡΟΣ Β' : Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4.Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δύο μονάδες.

1. Τρία τρένα αναχωρούν από το σιδηροδρομικό σταθμό της Βουδαπέστης για Μόσχα η ώρα 7:00π.μ στις 24 Ιουνίου 2012. Το πρώτο τρένο εκτελεί την διαδρομή κάθε 8 ώρες, το δεύτερο κάθε 20 ώρες και το τρίτο κάθε 30 ώρες.

(α) Μετά από πόσες ώρες θα ξανασυναντηθούν και τα τρία τρένα;

(β) Πόσες διαδρομές θα έχει εκτελέσει το δεύτερο τρένο;

(γ) Τι ώρα και ποια ημερομηνία θα ξανασυναντηθούν και τα τρία τρένα;

-
2. (α) Ο Κώστας πήγε στο μηχάνημα ανάληψης χρημάτων κάποιας τράπεζας. Πηγαίνοντας όμως εκεί ξέχασε το μυστικό αριθμό της κάρτας του. Θυμόταν πως είναι τετραψήφιος, μικρότερος του 2100 με πρώτο ψηφίο το 2 και τελευταίο το 6 και ότι ο αριθμός αυτός διαιρείται με το 3. Έχει τρεις προσπάθειες για να βρει τον αριθμό διαφορετικά η κάρτα του θα ακυρωθεί. Ποιοι είναι οι τρεις αυτοί αριθμοί που πρέπει να προσπαθήσει ο Κώστας ;

(β) Να γραφεί σε μορφή δύναμης η πιο κάτω παράσταση:

$$B = 4 \cdot 3^4 \cdot 3^2 - 3^7 \cdot 3^{-1} + 2 \cdot \frac{1}{27} \cdot (3^2)^5 : 3 + 4 \cdot 3^3 : 3^{-3}$$

3. Ένας διευθυντής προσωπικού κατέγραψε τις μέρες που πήραν άδεια 50 εργαζόμενοι μιας επιχείρησης τον Οκτώβριο του 2011 όπως φαίνεται στο πιο κάτω πίνακα συχνοτήτων.

Αριθμός αδειών	Εργαζόμενοι
0	10
1	8
2	23
3	6
4	2
5	1

(α) Να κατασκευάσετε το κατάλληλο ραβδόγραμμα.



(β) Να βρείτε πόσοι εργαζόμενοι πήραν άδεια:

(i) λιγότερες από 2 μέρες .

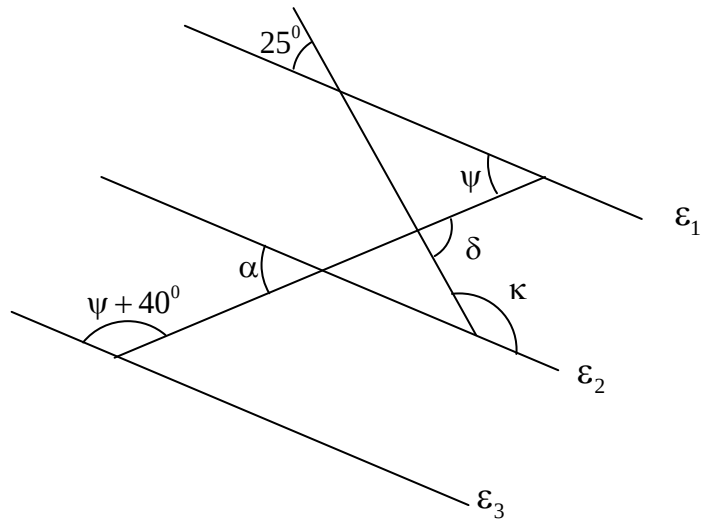
(ii) τουλάχιστον 3 ημέρες.

(iii) το πολύ 4 ημέρες.

(γ) Τι ποσοστό εργαζομένων πήρε περισσότερες από 3 μέρες άδεια τον Οκτώβριο του 2011;

(δ) Αν επιλέξω στην τύχη ένα εργαζόμενο ποια η πιθανότητα να μην πήρε άδεια τον Οκτώβριο;

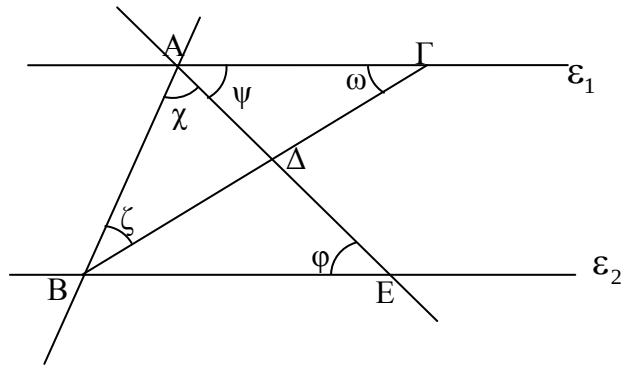
4. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2 // \varepsilon_3$. Να υπολογίσετε τις γωνίες δ , ψ , κ και α δικαιολογώντας όλες τις απαντήσεις σας.



5. Αν χ είναι η λύση της εξίσωσης $\frac{2\chi+3}{10} = \frac{\chi}{2} - \frac{2\chi-2}{5}$ και ψ η λύση της εξίσωσης $-3(3\psi-6) = 5\psi-10$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \psi^{3\psi} : \psi^{4\chi} + (12 - \chi\psi) : 5 + \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1-\chi} + \left(-\frac{1}{3}\right)^{1-\chi}$$

6. Δίνεται το πιο κάτω σχήμα



Δεδομένα	Ζητούμενα
$\varepsilon_1 // \varepsilon_2$	$\hat{\omega} = ;$
$\hat{A}BE = 60^\circ$	$\hat{\phi} = ;$
$B\Delta$ διχοτόμος $\hat{A}BE$	$\hat{\chi} = ;$
$AB = B\Delta$	$\hat{\psi} = ;$
	$\hat{\zeta} = ;$
	Να βρείτε το είδος του □ τριγώνου $B\Delta\Gamma$ ως προς τις γωνίες και ως προς τις πλευρές του. (Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας.)

Ο Διευθυντής:

Δαυίδ Δαυίδ

**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ
ΠΕΡΑ ΧΩΡΙΟΥ ΚΑΙ ΝΗΣΟΥ**

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2011-2012

Όνοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ:.....

ΠΡΟΧΕΙΡΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ

Βαθμός:

Ολογρ.:

Υπογραφή :

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ: Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ημερομηνία: 12/06/2012

Διάρκεια: 2 ώρες

Όνοματεπώνυμο: _____ Τμήμα: ____ Αρ: ____

- Οδηγίες:** (α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
(β) Να γράφετε με μπλε ή μαύρη πένα (μολύβι μόνο για τα σχήματα).
(γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
(δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α': Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε **μόνο** τις 12.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **μία** (1) μονάδα.

1) Να συμπληρώσετε τους όρους που λείπουν στις πιο κάτω ακολουθίες:

(α) 4, 9, , 19,

(β) 81, 27, 9, ,

2) Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $\chi + 9 = 14$

(β) $20\psi \pm 3$

(γ) $4\alpha = 12$

(δ) $\chi : 5 = 10$

3) Να στρογγυλοποιήσετε τον αριθμό 32572 στην πλησιέστερη

(α) δεκάδα:

(β) χιλιάδα:

4) Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $-7 + 12 =$

(β) $(-8) \cdot (-2) =$

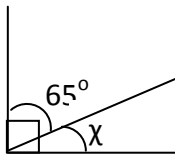
(γ) $24 : (-4) =$

(δ) $(+5) - (-3) =$

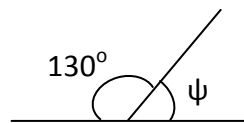
5) Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ .

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

(α)



(β)



6) Να μετατρέψετε τον αριθμό 10011 του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

7) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $2^3 =$

(β) $(-5)^2 =$

(γ) $(-1)^9 =$

(δ) $\left(\frac{3}{7}\right)^2 =$

8) Να συμπληρώσετε τα κουτάκια με το κατάλληλο ψηφίο ώστε:

(α) ο αριθμός 371 να διαιρείται ακριβώς με το 2.

(β) ο αριθμός 6 14 να διαιρείται ακριβώς με το 3.

(γ) ο αριθμός 258 να διαιρείται ακριβώς με το 10.

(δ) ο αριθμός 23 να διαιρείται ακριβώς με το 5 και το 9 αλλά όχι με το 10.

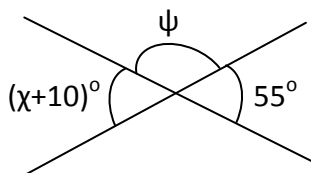
9) Να υπολογίσετε τις πιο κάτω αριθμητικές παραστάσεις:

(α) $20 - 5 \cdot 3 =$

(β) $2 \cdot (5 + 4) - 20 : 2 =$

10) Στο πιο κάτω σχήμα να υπολογίσετε την τιμή του χ και τη γωνία ψ .

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



11) Να χαρακτηρίσετε με «**ΣΩΣΤΟ**» ή «**ΛΑΘΟΣ**» τα πιο κάτω:

(α) $3 \cdot (\chi + 2) = 3\chi + 2$

(β) Το άθροισμα δύο ομόσημων αριθμών είναι πάντα θετικό.

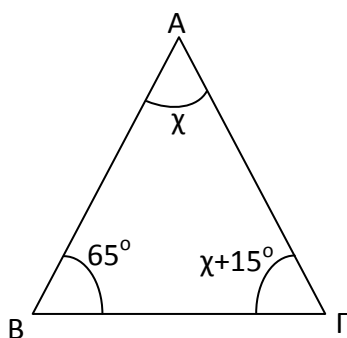
(γ) Το -8 είναι μικρότερο από το -2.

(δ) Το 0 είναι πολλαπλάσιο του 7

12) (α) Να υπολογίσετε όλες τις άγνωστες γωνίες του τριγώνου ΑΒΓ.

(β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ως προς τις **γωνίες** και ως προς τις **πλευρές** του.

(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



13) Να γράψετε τις πιο κάτω παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης.

(α) $(-5)^3 \cdot (-5)^4 =$

(β) $2^2 : 2^7 =$

(γ) $\left[(-3)^2\right]^6 =$

(δ) $(7^4 \cdot 7)^5 : 7^{10} =$

14) Αν $\alpha=-5$ και $\beta=3$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$\frac{(\alpha + \beta) \cdot (\alpha - \beta)}{\alpha\beta - 1} =$$

15) Δίνονται οι αριθμοί 60, 100 και 120.

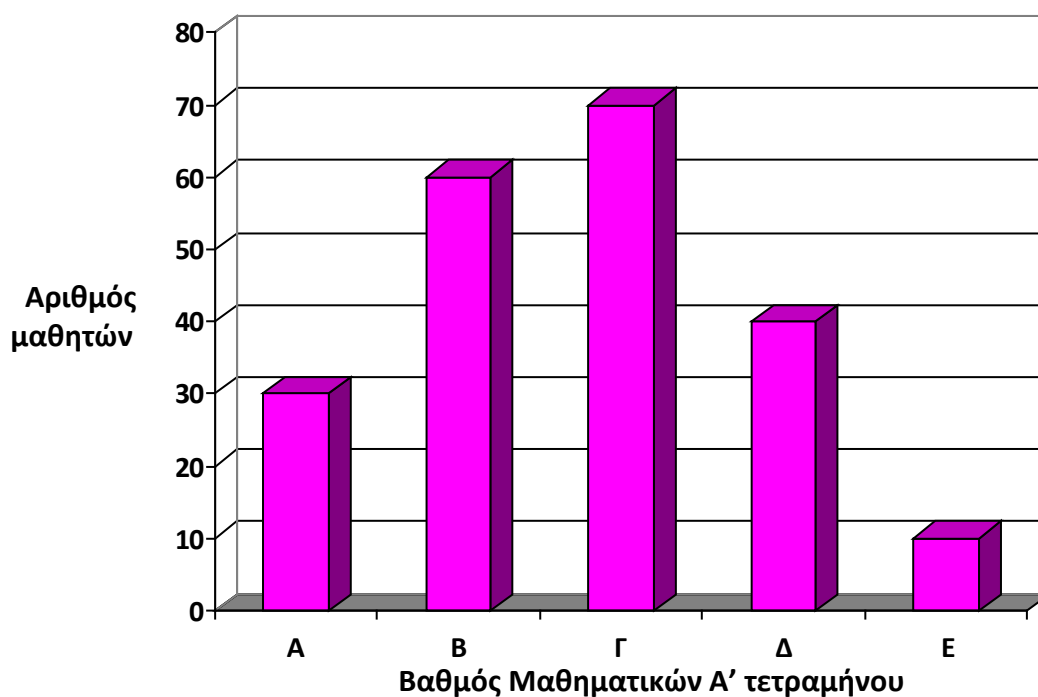
(α) Να αναλύσετε σε γινόμενο πρώτων παραγόντων τους αριθμούς αυτούς.

(β) Να βρείτε τον μέγιστο κοινό διαιρέτη (ΜΚΔ) και το ελάχιστο κοινό πολλαπλάσιο (ΕΚΠ) των αριθμών αυτών.

ΜΕΡΟΣ Β': Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

- 1) Ρωτήσαμε τους μαθητές της Α' τάξης ενός Γυμνασίου, να μας πουν το βαθμό που είχαν στα μαθηματικά το πρώτο τετράμηνο. Οι απαντήσεις τους παρουσιάζονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



- (α) Να συμπληρώσετε τον διπλανό πίνακα συχνοτήτων.

Βαθμός Μαθηματικών	Αριθμός Μαθητών

- (β) Πόσοι μαθητές έχουν Β στα μαθηματικά στο πρώτο τετράμηνο;

- (γ) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές της Α' τάξης αυτού του Γυμνασίου;

.....

- (δ) Πόσοι μαθητές είχαν **τουλάχιστον** Γ στο πρώτο τετράμηνο στα μαθηματικά;

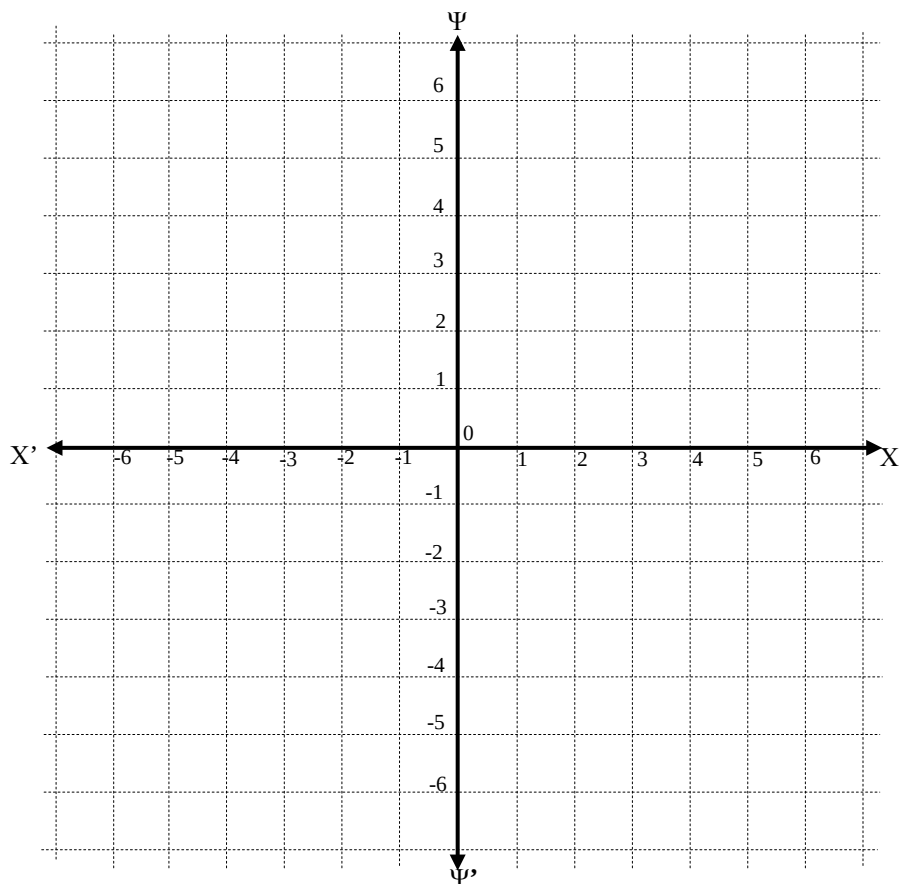
.....

2) Δίνεται η συνάρτηση με τύπο $\psi=3\chi-2$, όπου χ αριθμός.

(α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα αντίστοιχων τιμών.

Τιμή Εισόδου χ	Τιμή Εξόδου ψ	Διατεταγμένο ζεύγος (χ, ψ)
-1		
0		
1		
2		

(β) Να κάνετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης $\psi=3\chi-2$.



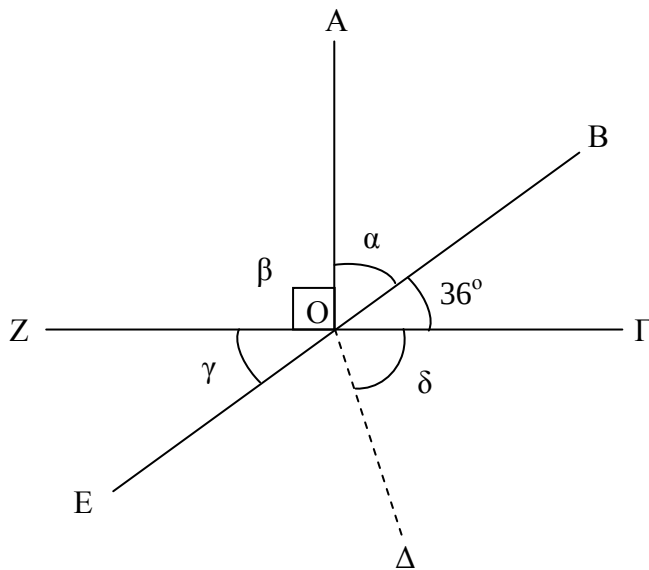
3) Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $A = -8 + 5(2\psi) - 2(\psi - 3) - 7\chi$.

(α) Να γράψετε την αλγεβρική παράσταση A σε πιο απλή μορφή.

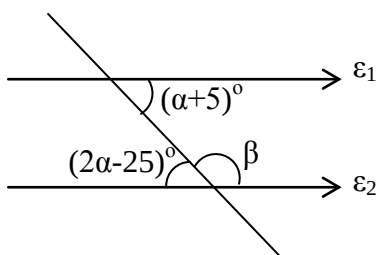
(β) Να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης A, αν $\chi + \psi = 5$.

4) Σε μια κατασκήνωση έλαβαν μέρος **845** παιδιά από τις επαρχίες Λευκωσίας, Λεμεσού και Λάρνακας. Τα παιδιά της επαρχίας Λεμεσού, ήταν 15 περισσότερα από τα παιδιά της επαρχίας Λάρνακας και τα παιδιά από την επαρχία Λευκωσίας, ήταν διπλάσια από τα παιδιά της επαρχίας Λεμεσού. Να βρείτε πόσα παιδιά κατάγονταν από τη Λευκωσία, πόσα από τη Λάρνακα και πόσα από τη Λεμεσό.

- 5) (α) Στο πιο κάτω σχήμα οι BE και ΓZ είναι ευθείες και η ΟΔ είναι διχοτόμος της ΓΟΕ. Η γωνία $\text{B}\hat{\text{O}}\Gamma = 36^\circ$ και $\text{AO} \perp \text{ΓZ}$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$ και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



- (β) Στο πιο κάτω σχήμα η ε_1 είναι παράλληλη με την ε_2 . Να υπολογίσετε την τιμή του α και τη γωνία β και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



6) (α) Να κάνετε τις πράξεις:

$$\left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) \cdot (-4)^2 + (-6)^0 - 3(-5+7)^2 =$$

(β) Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση.

$$\frac{\chi - 1}{3} - \frac{3\chi}{4} = \frac{1}{2}$$

Οι εισηγητές:

Τζένη Στυλιανοπούλου Β.Δ

Σοφία Σπυροπούλου

Μαρία Σοφianού

Μέλπω Ιωνά

Η Διευθύντρια

Μαρία Χάλλα Ζάρου

ΠΡΟΧΕΙΡΟ

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α΄

ΒΑΘΜΟΣ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 08/06/2012

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

ΑΡ. ΣΕΛΙΔΩΝ: 7

ΟΝΟΜΑ: ΤΜΗΜΑ: ΑΡ.:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

- Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (tírex).
- Να γράφετε με μελάνι μπλε ή μαύρο (με μολύβι μόνο τα σχήματα).

ΜΕΡΟΣ Α΄Να λύσετε μόνο 12 από τα 15 θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα.**ΘΕΜΑ 1:**

Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-6) + (+3) =$

β) $(+12) \div (-3) =$

γ) $(-5) \cdot (-4) =$

δ) $(-7) - (-4) =$

ΘΕΜΑ 2:

Να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις παρακάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

α) $(-8) \div (-8) = 1$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
β) $15 + 5 \cdot 4 = 80$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
γ) $6(\chi - 3) = 6\chi - 3$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
δ) $7 \div 0 = 0$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
ε) $\chi + 2 = \psi + 5 \Leftrightarrow \chi = \psi + 3$	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

ΘΕΜΑ 3:

Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια ώστε να ισχύουν οι ισότητες.

(α) $3^2 \cdot 3^4 \cdot 3^{\square} = 3^{11}$

(γ) $(2^2)^{\square} = 2^{-10}$

(β) $2^{10} : 2^{\square} = 2^7$

(δ) $(5^6)^{\square} = 1$

ΘΕΜΑ 4:

Να λυθούν οι εξισώσεις:

(i) $x + 6 = 9$

(iii) $\psi : 5 = 3$

(ii) $4\omega = 28$

(iv) $3\chi - 2 = 10$

ΘΕΜΑ 5:

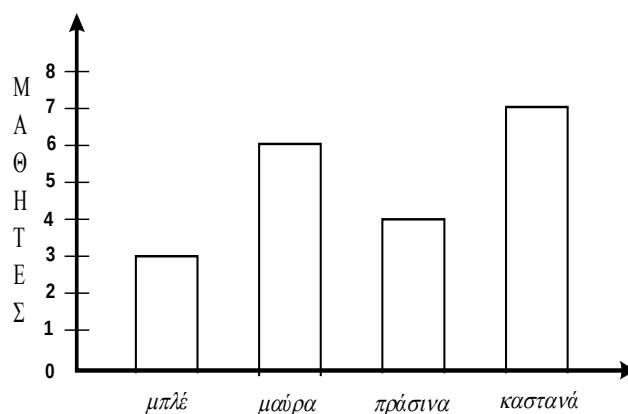
Να βάλετε στο τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο ώστε:

α) Ο αριθμός $5 \square 9 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 3

β) Ο αριθμός $4 \square 6 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 5 και το 9

ΘΕΜΑ 6:

Έρευνα που έγινε και αφορούσε το χρώμα των ματιών των παιδιών μιας τάξης μας έδωσε τα αποτελέσματα που φαίνονται στο πιο κάτω διάγραμμα:



Να βρείτε:

- α) Τι είδους διάγραμμα είναι ;
- β) Πόσα παιδιά έχει η τάξη;.....
- γ) Πόσοι μαθητές έχουν ανοιχτόχρωμα μάτια;
- δ) Οι μαθητές με τα καστανά και μπλε μάτια φοράνε γυαλιά .Να βρείτε πόσο τοις εκατό (%) από τα παιδιά φοράνε γυαλιά.

ΘΕΜΑ 7:

α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 22 του δεκαδικού συστήματος, στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 11101 του δυαδικού συστήματος, στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

ΘΕΜΑ 8:

Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $2^3 =$

γ) $(-4)^2 =$

β) $(-1)^7 =$

δ) $\left(+\frac{1}{3}\right)^{-2} =$

ΘΕΜΑ 9:

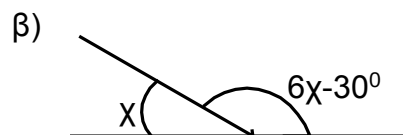
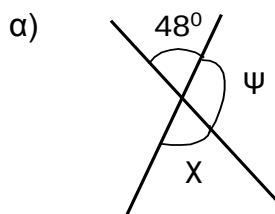
Δίδονται οι αριθμοί 40, 72, 150.

α) Να αναλυθούν σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

β) Να βρείτε τον Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π.

ΘΕΜΑ 10:

Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ . (Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας)

**ΘΕΜΑ 11:**

Να κάνετε τις πράξεις :

α) $(+5) \cdot (-8) - (-4) \cdot (-3) =$

β) $(-2)^3 - (-3)^2 + (-6)^0 + \sqrt{16} =$

ΘΕΜΑ 12:

Ρίχνουμε ένα ζάρι μια φορά. Να βρείτε την πιθανότητα των ενδεχομένων:

α) Α: η ένδειξη να είναι άρτιος αριθμός

β) Β: η ένδειξη να είναι μεγαλύτερη του 4

γ) Γ: η ένδειξη να είναι μεγαλύτερη του 6

δ) Δ: η ένδειξη να είναι μικρότερη του 3

ΘΕΜΑ 13 :

Μια γωνία είναι διπλάσια από τη συμπληρωματική της. Να υπολογίσετε τη γωνία χρησιμοποιώντας εξίσωση.

ΘΕΜΑ 14 :

Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης.

α) $3^3 \cdot 3^9 \div 3^{-4} =$

β) $(2^5)^2 \cdot 8 =$

ΘΕΜΑ 15 :

Να βρεθεί ο αριθμός του οποίου το τετραπλάσιο του μειωμένο κατά 3 ισούται με το διπλάσιο του αυξημένο κατά 5. (Να λυθεί με εξίσωση)

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε μόνο 4 από τα 6 θέματα. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1 :

Ένας πατέρας είναι σήμερα κατά 25 χρόνια μεγαλύτερος από τον γιο του. Πριν 12 χρόνια η ηλικία του πατέρα ήταν εξαπλάσια από την ηλικία του γιου του. Πόσων χρονών είναι ο πατέρας και πόσων ο γιος του ; (Να λυθεί με εξίσωση)

ΘΕΜΑ 2 :

Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $5 \cdot (x+2) - 8x = 3x - 8$

β) $\frac{2x-1}{3} - \frac{5(x-3)}{2} = \frac{x}{12} - \frac{1}{2}$

ΘΕΜΑ 3 :

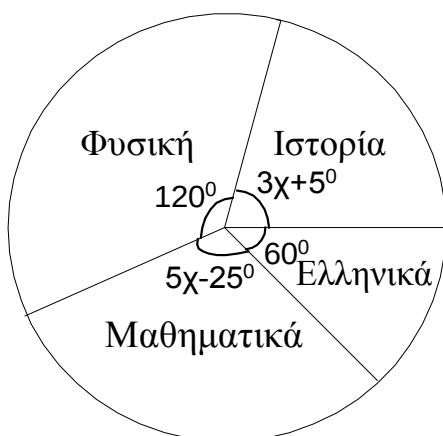
Στο κυκλικό διάγραμμα φαίνονται οι ανεξεταστέοι ενός Γυμνασίου κατά μάθημα. Αν όλοι οι ανεξεταστέοι είναι 180 να βρείτε: (κάθε μαθητής έχει μείνει ανεξεταστέος σε μόνο ένα μάθημα)

α) πόσοι έμειναν ανεξεταστέοι στη Φυσική

β) την τιμή του x

γ) πόσοι έμειναν ανεξεταστέοι στα Μαθηματικά

δ) την πιθανότητα ένας μαθητής που επιλέγεται στην τύχη να είναι ανεξεταστέος στην Ιστορία



ΘΕΜΑ 4 :

Δίνεται η αλγεβρική παράσταση: $A = 3 \cdot (\chi - 2\psi) + 2 \cdot (\psi - \chi) + 3\chi$

α) Να γράψετε την παράσταση στην πιο απλή της μορφή.

β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A, αν $\chi - \psi = -5$

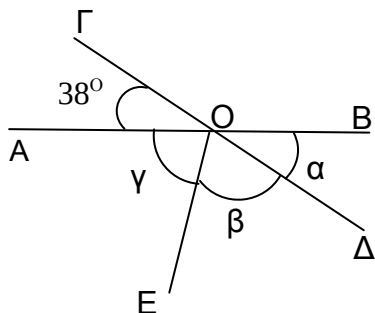
ΘΕΜΑ 5 :

α) Να γίνουν οι πράξεις:

$$5 - 2 \cdot (2 - 4)^{-1} + 3 \cdot (-2)^2 - 16^0 + \left(-\frac{1}{3}\right)^{-3} =$$

β) Στο πιο κάτω σχήμα η ΟΕ είναι η διχοτόμος της γωνιάς $\widehat{AOD}$ και $\widehat{AOG} = 38^\circ$.

Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ και την κυρτή γωνία $\widehat{GOB}$. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



ΘΕΜΑ 6 :

α) Ο Λεωνίδας έχει 120 μολύβια, 72 τετράδια και 48 πέννες και θέλει να κάνει ομοιόμορφα δέματα.

i) Πόσα το πολύ ομοιόμορφα δέματα μπορεί να φτιάξει;

ii) Πόσα μολύβια, πόσα τετράδια και πόσες πέννες θα περιέχει κάθε δέμα;

β) Να γράψετε την παράσταση σε μορφή μιας δύναμης.

$$3^2 \cdot 9^3 \cdot 81 \div \left(\frac{1}{27}\right)^{-2} =$$

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

.....

Κυριακή Θεοδώρου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Βαθμός

Τάξη: Α΄

Αριθμητικώς:

Ημερομηνία: 14/6/2012

Ολογράφως:

Χρόνος: 7:45-9:45

Υπογραφή:.....

Όνομα: Τμήμα: Αριθμός:

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

β) Να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο. Τα σχήματα με μολύβι.

γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

δ) Όλες οι ασκήσεις να απαντηθούν στο φυλλάδιο.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **9 σελίδες**.

ΜΕΡΟΣ Α: Από τις 15 ασκήσεις να απαντήσετε **μόνο στις 12**.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(+2) + (-4) =$

(β) $(+3) \cdot (-2) =$

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ακολουθίες :

(α) 3 , 6 , 9 , _____ , 15 , _____

(β) 1, - 2 , 4 , _____ , 16 , _____ , 64

3. Να σημειώσετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός :

(α) 23 να διαιρείται με το 5 .

(β) 46 να διαιρείται με το 9 .

(γ) 421 να διαιρείται με το 3 και το 2 .

(δ) 6 3 να διαιρείται με το 3 και το 5 και όχι με το 2.

4. Να χαρακτηρίσετε **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** τις πιο κάτω προτάσεις

1) Χορδή του κύκλου λέγεται το ευθύγραμμο τμήμα που έχει άκρα δύο σημεία του κύκλου.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
2) Συμπληρωματικές γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες, με άθροισμα 180° .	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
3) Κατακορυφήν γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες με άθροισμα 90° .	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
4) Από δύο σημεία διέρχεται μία μόνο ευθεία.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
5) Το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου είναι 360°	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

5. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο (<, >, =), ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις.

(α) $-2 \dots\dots\dots | +2 |$

(β) $-2 \cdot (-4) \dots\dots\dots 1 - 9$

(γ) $| +7 | \dots\dots\dots | -9 + 2 |$

(δ) $\sqrt{21+15} \dots\dots\dots - 6$

6. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις :

(α) $x + 3 = 8$

(β) $2x = - 10$

(γ) $3x - 2 = 13$

7. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $11001_{(2)}$ στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 130 στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

8. (α) Να αναλύσετε τους αριθμούς 180 και 84 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

(β) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π των αριθμών 180 και 84.

9. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $2^0 =$

(β) $(-3)^3 =$

(γ) $-1^6 =$

(δ) $\sqrt{36} - \sqrt{9} =$

(ε) $3^2 - (2 \cdot 4 - 1 \cdot 8)^2 =$

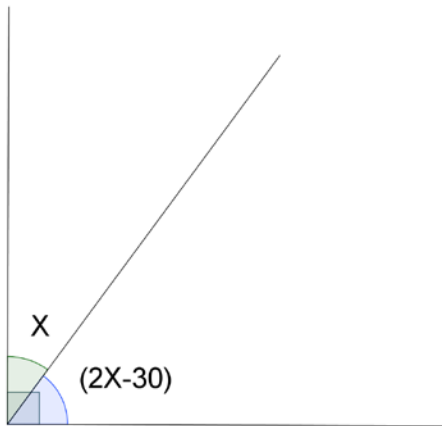
10. Να κάνετε τις πράξεις :

(α) $(-2) \cdot (-3) + (3 \cdot 4 - 2 \cdot 1) : [(-10) : (-2)] =$

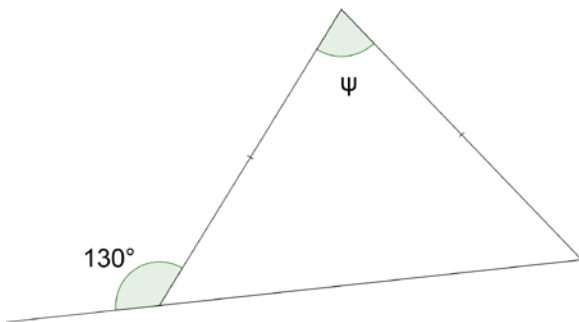
(β) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + \left(\frac{2}{3}\right)^0 - (-1)^{-2} + \left(+\frac{3}{4}\right)^2 =$

11. Στα πιο κάτω σχήματα, να υπολογίσετε το χ και το ψ . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(α)



(β)



12. Να υπολογίσετε την τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

$$A = \sqrt{\sqrt{9} + \sqrt{4}} - 1$$

$$B = \sqrt[3]{2\sqrt{16}}$$

13. Η πλευρά AB ενός τριγώνου ABΓ έχει μήκος διπλάσιο από την πλευρά ΒΓ και η πλευρά ΑΓ έχει μήκος 20cm. Αν η περίμετρος του τριγώνου ABΓ είναι 80cm να βρείτε την τιμή του χ και να γράψετε το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές του.

14. Αν $\alpha = -2$ και $\beta = +3$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης

$$A = (\beta - \alpha)^2 - 2\alpha\beta + \alpha^{-3}$$

15. Να συμπληρώσετε τα κενά με τον κατάλληλο αριθμό, ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις.

(α) $(+2)^4 \cdot (+2)^{\boxed{}} = (+2)^7$

(β) $(-\frac{1}{2})^3 : (-\frac{1}{2})^{\boxed{}} = (-\frac{1}{2})^{-2}$

(γ) $(-7)^{\boxed{}} \cdot (-\frac{1}{7})^3 \cdot (-7)^2 = (-\frac{1}{7})^{-3}$

(δ) $3 \cdot 9 \cdot 27 = 3^{\boxed{}}$

ΜΕΡΟΣ Β: Από τις 6 ασκήσεις να απαντήσετε **μόνο στις 4**.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Να λύσετε την εξίσωση:
$$\frac{2(x-1)}{3} - \frac{2x+1}{2} = -\frac{x+1}{2}$$

2. Να βρείτε την τιμή της παράστασης :

$$A = \frac{(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}) : (-1\frac{1}{6}) - (-\frac{1}{14})}{(-2) \cdot (-\frac{3}{4}) + (\frac{1}{3} - \frac{1}{4})^0}$$

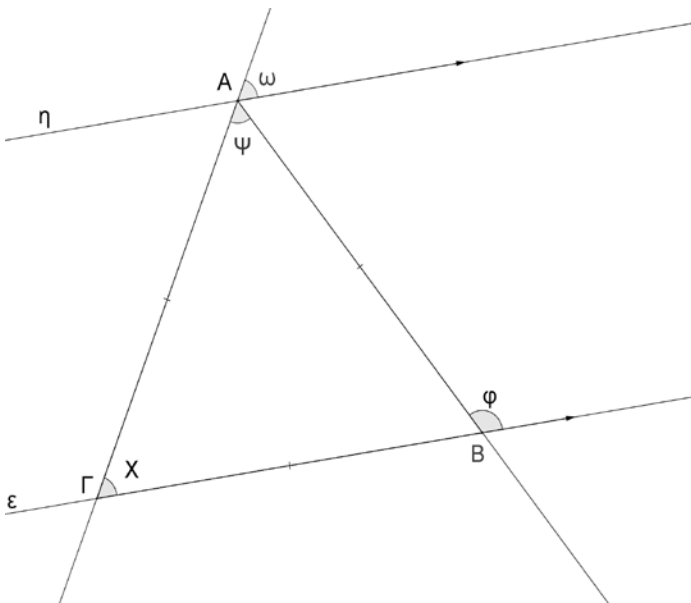
3. (α) Να γράψετε στην πιο απλή μορφή την παράσταση:

$$A = 2(3\chi + \psi) - (\chi - 3\psi) + 7$$

(β) Αν $\chi + \psi = -2$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης **A**

4. Στο πιο κάτω σχήμα οι ευθείες η και ε είναι παράλληλες και το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισόπλευρο.

Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ , ω και φ .



5. Μια ομάδα μαθητών συμμετείχε σε ένα διαγωνισμό Μαθηματικών. Για κάθε σωστή απάντηση η ομάδα κέρδιζε 3 βαθμούς και για κάθε λανθασμένη απάντηση έχανε 1 βαθμό. Αν οι σωστές απαντήσεις ήταν δέκα λιγότερες από το τριπλάσιο των λανθασμένων απαντήσεων και η ομάδα πήρε συνολικά 210 βαθμούς να βρείτε πόσες ερωτήσεις απάντησε λάθος και πόσες απάντησε σωστά.

6. Οι μαθητές ενός σχολείου μπορούν να παραταχθούν σε τριάδες, πεντάδες και οκτάδες χωρίς να περισσεύει κανένας. Να βρείτε πόσους μαθητές θα έχει το σχολείο, αν ξέρουμε ότι είναι λιγότεροι από 400 και περισσότεροι από 350;

Οι εισηγητές

Παπαβασιλείου Καρολίνα

.....

Αναστασίου Παντελίτσα

.....

Ο συντονιστής

Κλεάνθους Νεόφυτος

.....

Ο Διευθυντής

Παύλου Αρέστης

.....

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΠΟΛΕΩΣ ΧΡΥΣΟΧΟΥΣ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2011-2012

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΑΞΗ: Α'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 14/06/12 ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ώρες

Ονοματεπώνυμο μαθητή/τριας: Τμήμα: Αρ.:

ΒΑΘΜΟΣ

Αριθμητικώς:

Ολογράφως:

Υπογραφή:

Το δοκίμιο αποτελείται από 8 σελίδες

Άσκηση	Α' ΜΕΡΟΣ															Β' ΜΕΡΟΣ						Σύνολο
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	2	3	4	5	6	
Βαθμός																						

Οδηγίες:

- α) Να γράφετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα να γίνουν με μολύβι).
- β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
- γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

ΜΕΡΟΣ Α': Να λύσετε μόνο 12 από τις 15 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(-8) + (+3) =$

(β) $(-12) - (-5) =$

(γ) $(-20) \div (-5) =$

(δ) $(-6) \cdot (+4) =$

(ε) $14 - 3(-4) =$

2. Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $x - 3 = 11$

(β) $3\psi = 15$

3. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 13 του δεκαδικού συστήματος στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 11001 του δυαδικού συστήματος στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

4. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $1^3 =$

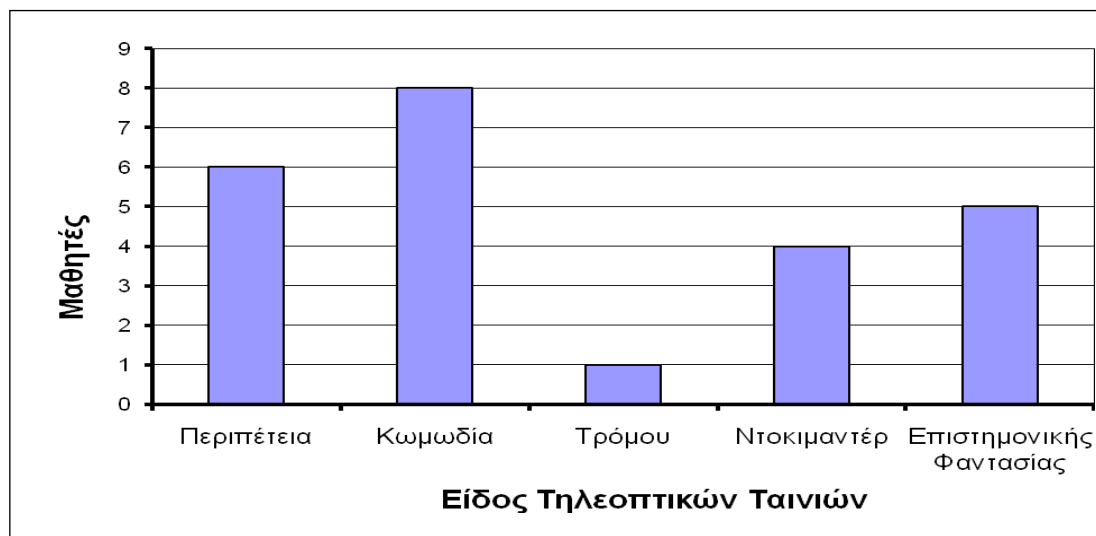
(β) $5^0 =$

(γ) $(-3)^2 =$

(δ) $(-7)^1 =$

(ε) $0^9 =$

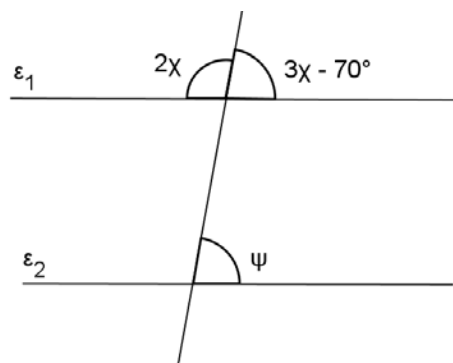
5. Ο κάθε μαθητής ενός τμήματος της Α' τάξης Γυμνασίου ρωτήθηκε για το είδος της τηλεοπτικής ταινίας που του αρέσει περισσότερο. Τα αποτελέσματα της έρευνας παρουσιάζονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



(α) Πόσους μαθητές έχει το τμήμα που ρωτήθηκε στην έρευνα;

(β) Ποιο είδος ταινίας είναι πρώτο στην προτίμηση των μαθητών;

6. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, να υπολογίσετε το χ και ψ . (Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας)



7. Να συμπληρώσετε το κάθε τετραγωνάκι με το κατάλληλο ψηφίο ώστε:

(α) ο αριθμός $65\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 2

(β) ο αριθμός $821\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 9

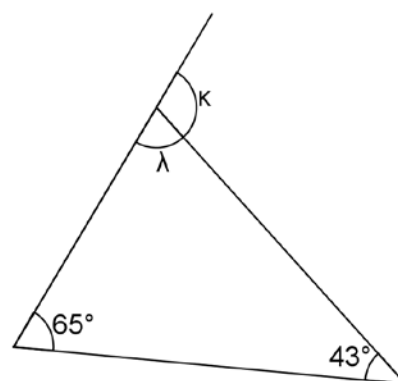
(γ) ο αριθμός $4\boxed{}7\boxed{}$ να διαιρείται ακριβώς με το 5 και το 2

(δ) ο αριθμός $3124\boxed{}$ να διαιρείται με το 2 και το 3 αλλά όχι με το 9

8. Να χαρακτηρίσετε με **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** τις παρακάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό:

(α) Το τρίγωνο που έχει όλες του τις γωνίες οξείες λέγεται οξυγώνιο	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ
(β) Δύο συμπληρωματικές γωνίες έχουν άθροισμα 180°	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ
(γ) Το 2 είναι πρώτος αριθμός	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ
(δ) Το γινόμενο δυο αρνητικών αριθμών είναι θετικός αριθμός	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ
(ε) Αν μια γωνία είναι 183° , τότε είναι αμβλεία	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ

9. Δίνεται το πιο κάτω σχήμα, να υπολογίσετε τις γωνίες κ και λ . (Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας)



10. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο ($>$, $<$, $=$), ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις:

(α) $2 \dots -5$

(β) $-11 \dots 0$

(γ) $|-4| \dots 4$

(δ) $-2 - 3 \dots\dots -9$

(ε) $(-1) \cdot (-6) \dots\dots 15$

11. Να αντιστοιχίσετε κάθε παράσταση της στήλης Α με μια παράσταση που βρίσκεται στη στήλη Β.

ΣΤΗΛΗ Α	ΣΤΗΛΗ Β
(1) $-2 + (-1)$	Α. $6 - x$
(2) $2 \cdot (3 - x)$	Β. -2
(3) $\alpha \div 3 + \beta \div 3$	Γ. 2
(4) $(-2) \cdot (-1)$	Δ. -3
(5) $-1 + (-1)$	Ε. $(\alpha + \beta) \div 3$
	ΣΤ. $6 - 2x$
	Ζ. $3 \div (\alpha + \beta)$

ΣΤΗΛΗ Α	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
ΣΤΗΛΗ Β					

12. Δίνονται οι αριθμοί : 8 , -16 , 12 , $-13\frac{5}{10}$, $-\frac{3}{7}$, 34 , 67 , -5

Από τους πιο πάνω αριθμούς να γράψετε :

(α) τους θετικούς αριθμούς :

(β) τους αρνητικούς αριθμούς :

(γ) τους ακέραιους αριθμούς :

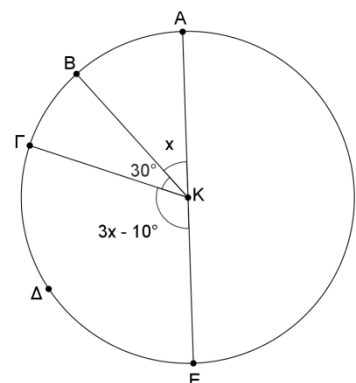
(δ) τους φυσικούς αριθμούς :

(ε) τον μικρότερο ακέραιο αριθμό :

13. Δίνεται κύκλος με κέντρο Κ και διάμετρο ΑΕ. Να υπολογίσετε :

(α) το τόξο $\widehat{ΑΕ}$ και

(β) το τόξο $\widehat{ΓΕΑ}$. (Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας)



14. Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης.

$$(\alpha) (-7)^3 \cdot (-7)^6 =$$

$$(\beta) (-3)^5 \div (-3)^{-7} =$$

$$(\gamma) (5^2)^{-4} =$$

$$(\delta) 8 \cdot 2^9 \cdot 32 =$$

15. Να υπολογίσετε την παράσταση.

$$A = -2 + 3 \cdot (-1)^2 - (4^0 - 5 \cdot 2) + (-3)^3 \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)^{-2}$$

ΜΕΡΟΣ Β': Να λύσετε μόνο 4 από τις 6 ασκήσεις.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

1. (i) Ρίχνουμε ένα ζάρι μια φορά.

(α) Να γράψετε το δειγματικό χώρο Ω .

(β) Να βρείτε τις πιθανότητες των παρακάτω ενδεχομένων

A: ο αριθμός να διαιρείται με το 3

B: ο αριθμός να μην διαιρείται με το 2

Γ: ο αριθμός να είναι μεγαλύτερος από το 8

Δ: ο αριθμός να είναι μικρότερος του 7

(ii) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης :

$$B = 9 + (5 \cdot 2 + 8) \div (5 + 1) - 7 + 25 \cdot 4 + (7 - 2 \cdot 3)$$

2. (α) Να λύσετε την εξίσωση $3(x - 2) + 12 = x - 2(3 + x)$

- (β) Σ' ένα σχολείο, όταν βάζουμε τους μαθητές σε τριάδες ή πεντάδες ή εξάδες δεν περισσεύει κανένας. Ο αριθμός των μαθητών είναι μεταξύ του 290 και του 320.
Πόσα καθίσματα και πόσα θρανία των δυο μαθητών χρειάζεται το σχολείο για να καθίσουν όλοι οι μαθητές;

3. Δίνεται η αλγεβρική παράσταση : $A = 19 - 7\alpha + 2 \cdot (3\alpha - \beta) + 5 \cdot (3\beta - 2\alpha) - 2\beta - 12$

(α) Να γράψετε την παράσταση A σε πιο απλή μορφή.

(β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A, όταν $\beta - \alpha = -2$

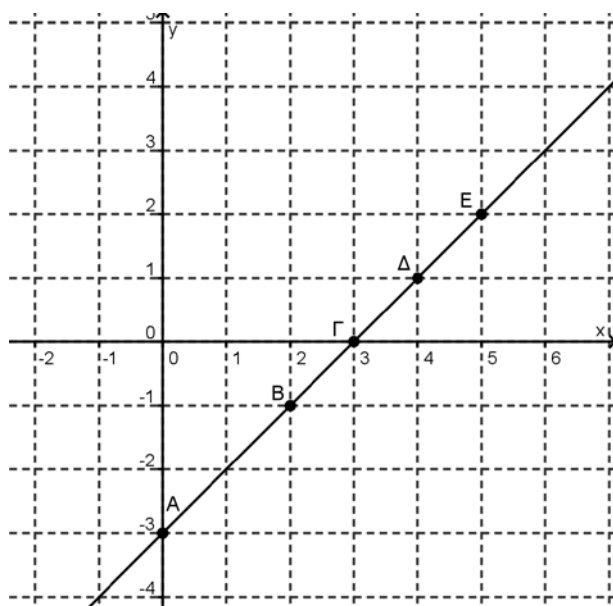
4. (α) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

$$6 \cdot (3^3)^2 + 3^7 \div 3 - 7 \cdot 9^3 + 5 \cdot 3^2 \cdot 3^4 + 4 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-6} =$$

(β) Η ηλικία ενός πατέρα είναι πενταπλάσια από την ηλικία του γιου του. Μετά από 12 χρόνια ο πατέρας θα είναι 15 χρόνια μεγαλύτερος από το διπλάσιο της ηλικίας του γιου του. Ποιες είναι οι ηλικίες τους σήμερα ; (Να λυθεί με εξίσωση)

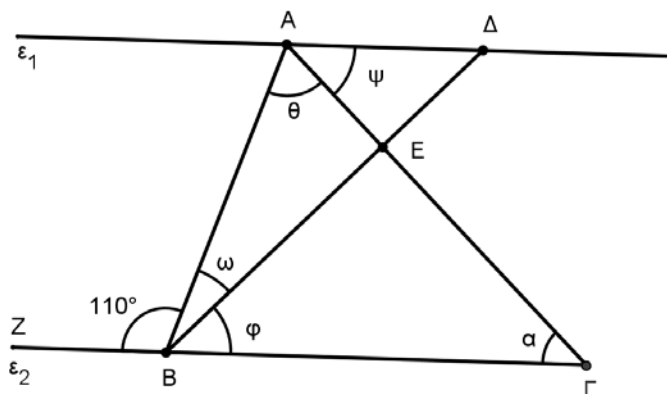
5. Από τη γραφική παράσταση που παρουσιάζεται στο πιο κάτω καρτεσιανό σύστημα αξόνων, να συμπληρώσετε τον αντίστοιχο πίνακα τιμών και να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης.

x					
ψ					
(x, ψ)					
Τύπος συνάρτησης : $\psi =$					



6. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $BE \perp AG$, $BE = EG$ και $\angle ABZ = 110^\circ$. Να υπολογίσετε :

(α) Τις γωνίες $\hat{\alpha}$, $\hat{\phi}$, $\hat{\psi}$, $\hat{\omega}$, $\hat{\theta}$. (Δικαιολογήστε την απάντηση σας)



(β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $\triangle AB\Gamma$ ως προς:

(i) τις γωνίες του

(ii) τις πλευρές του. (Δικαιολογήστε την απάντηση σας)

Οι Εισηγητές

Ο Συντονιστής

Ο Διευθυντής

Χριστιάνα Πετρίδου

Παπαμιλιτιάδης Μίλτος

Νικόλαος Ιωάννου

Αναστασία Χρυσοστόμου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 12/6/2012

ΤΑΞΗ : Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΧΡΟΝΟΣ : 2.00'

ΟΔΗΓΙΕΣ :

- α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- β) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι. (Μόνο τα σχήματα με μολύβι)
- γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

ΜΕΡΟΣ Α'

Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε **ΜΟΝΟ** τις 12.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να λύσετε τις εξισώσεις:
 - α) $x + 5 = 9$
 - β) $x - 7 = -2$
 - γ) $4 \cdot x = -12$
 - δ) $3x - 8 = x + 6$
2. Να κάνετε τις πράξεις:
 - α) $15 - 5 \cdot 2 + 7$
 - β) $3 \cdot (+1 - 3) - 9 \div 9$
3. Να υπολογίσετε το x στις πιο κάτω ισότητες:
 - α) $5^2 \cdot 5^7 = 5^x$
 - β) $(-2)^9 \div (-2)^x = (-2)^8$
 - γ) $(3^2)^x = 3^{10}$
 - δ) $(+6,4)^x = 1$
4. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός:
 - α) 95__ να διαιρείται ακριβώς με το 10
 - β) 367__ να διαιρείται ακριβώς με το 5
 - γ) 531__ να διαιρείται ακριβώς με το 3
 - δ) 1__8__ να διαιρείται ακριβώς με το 2, το 9 και όχι με το 5

5. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 45 του δεκαδικού συστήματος, στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.
 β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 11011 του δυαδικού συστήματος, στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

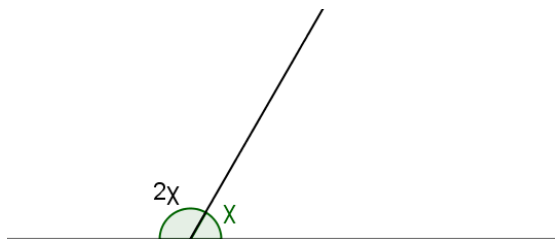
6. Να χαρακτηρίσετε σωστό ή λάθος τις πιο κάτω προτάσεις:
 α) Παραπληρωματικές γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες με άθροισμα 180°
 β) Από ένα σημείο διέρχεται μία μόνο ευθεία
 γ) Το ισόπλευρο τρίγωνο έχει όλες τις γωνίες του οξείες
 δ) Το τρίγωνο που έχει δύο από τις γωνίες του 30° και 120° είναι ισοσκελές

7. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο ($<$, $=$, $>$), ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις:

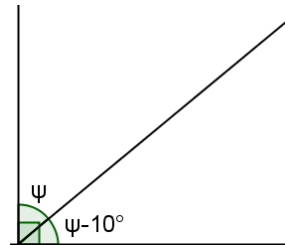
- α) $+2$ ___ -7
 β) -4 ___ -3
 γ) $|-9|$ ___ $|+9|$
 δ) -1 ___ $-5+5$

8. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ στα πιο κάτω σχήματα.
 (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.)

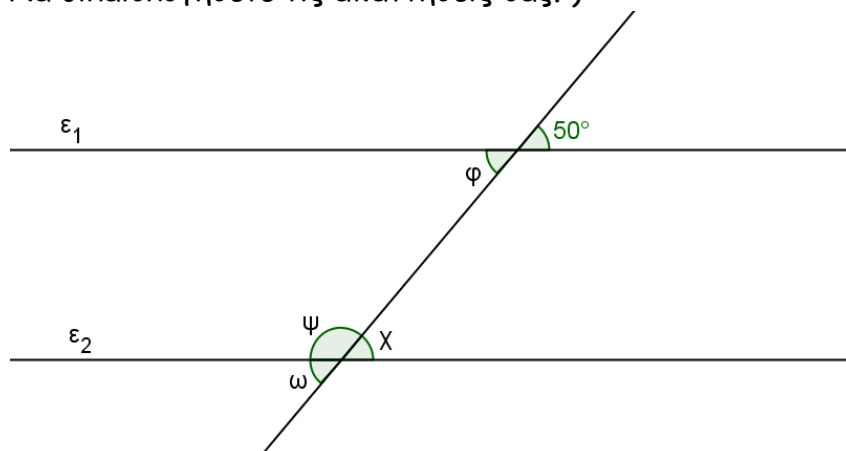
α)



β)

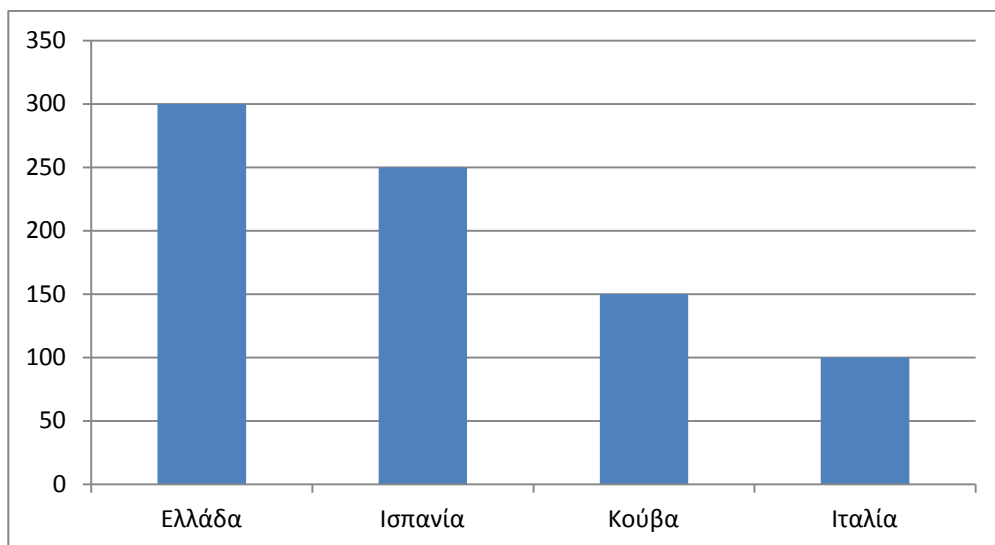


9. Στο πιο κάτω σχήμα είναι $\epsilon_1 // \epsilon_2$. Να υπολογίσετε τις γωνίες ϕ , χ , ψ και ω .
 (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.)



10. Να βρείτε τον ΜΚΔ και το ΕΚΤ των αριθμών 60 και 168.

11. Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζονται τα αποτελέσματα μιας έρευνας μεταξύ φοιτητών σχετικά με τον αγαπημένο τους προορισμό για διακοπές το καλοκαίρι.



- α) Πόσοι φοιτητές προτιμούν την Κούβα;
β) Ποια χώρα επέλεξαν 250 φοιτητές;
γ) Πόσοι φοιτητές πήραν μέρος στην έρευνα;
12. Ρίχνουμε ένα ζάρι μια φορά. Να υπολογίσετε την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων:
- α) Α: η ένδειξη να είναι μεγαλύτερη του 5
β) Β: η ένδειξη να μην είναι ο αριθμός 3
γ) Γ: η ένδειξη να είναι περιττός αριθμός
13. Από τον πιο κάτω πίνακα τιμών να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης.

χ	ψ
-2	-3
-1	-1
0	1
1	3
2	5

14. Ο Μάριος κρατά €5 λιγότερα από τον Στέλιο. Αν και οι δύο μαζί έχουν €23, πόσα χρήματα κρατά ο καθένας; (Να λύσετε το πρόβλημα με εξίσωση.)
15. Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

$$\left(\frac{1}{2}\right)^{-4} \cdot 32^{-2} \cdot 4^3 \div 8^{-1}$$

ΜΕΡΟΣ Β'

Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 4.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

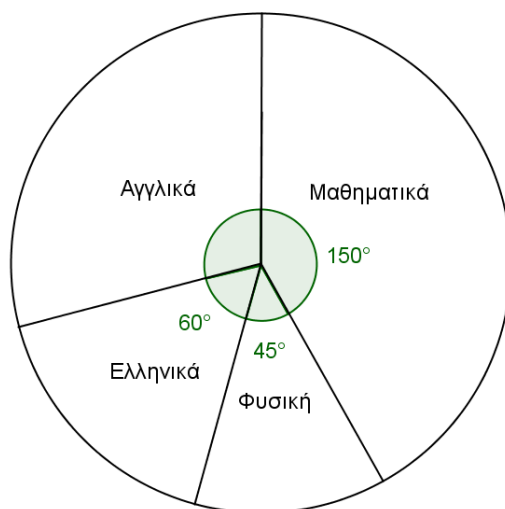
1. α) Αν $\chi = 3$ και $\psi = -4$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{\chi^2 - 2(\chi - \psi) - 3\psi}{5 + \chi\psi}$$

- β) Αν $\chi - \psi = 7$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

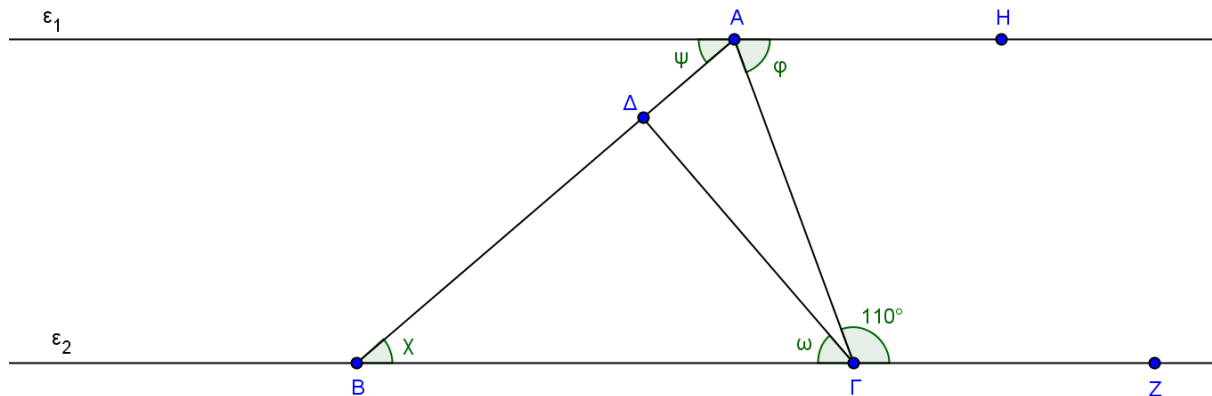
$$B = 5\chi + 27 - 3(9 - \psi) - 8\psi$$

2. Το πιο κάτω διάγραμμα παρουσιάζει το αγαπημένο μάθημα των μαθητών της Α' Γυμνασίου ενός σχολείου. Αν συνολικά οι μαθητές ήταν 72, να βρείτε:



- α) το όνομα του διαγράμματος,
β) τον αριθμό των μαθητών που προτιμούν τα Μαθηματικά,
γ) τον αριθμό των μαθητών που προτιμούν τα Αγγλικά.
3. Στο κοινοτικό παντοπωλείο της Λάρνακας συγκεντρώθηκαν τις μέρες του Κατακλυσμού 220 πακέτα μακαρόνια, 198 πακέτα αλεύρι και 154 κουτιά γάλα για να μοιραστούν σε άπορες οικογένειες. Πόσα το πολύ όμοια δέματα μπορούν να γίνουν;
4. Δίνεται η συνάρτηση $\psi = -3\chi + 1$.
- α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης για $\chi : -2, -1, 0, 1, 2$
β) Να τοποθετήσετε τα σημεία σε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων και να φτιάξετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης.

5. Πατέρας έχει τριπλάσια ηλικία από την κόρη του. Το 2017 η ηλικία του πατέρα θα είναι κατά 7 χρόνια μεγαλύτερη από το διπλάσιο της ηλικίας της κόρης του. Ποιες οι σημερινές τους ηλικίες;
6. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $ΑΓ$ διχοτόμος της $Η\hat{A}B$, $\Gamma\Delta \perp AB$ και $\widehat{A\Gamma Z} = 110^\circ$.
Να βρείτε τις γωνίες φ , χ , ψ και ω , αιτιολογώντας τις απαντήσεις σας.



Οι Εισηγητές:
Ζάουρα Μορφία
Ευριπίδου Ηλίας

Η Διευθύντρια:

Λυσάνδρου Λουκία

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 15/06/2012

ΧΡΟΝΟΣ: 2 Ώρες

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:.....

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ:.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:** **ΑΡ:**

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

β) Να γράφετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).

γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 10 σελίδες.

Α΄ ΜΕΡΟΣ:

- Από τα 15 θέματα να λύσετε **ΜΟΝΟ** τα 12.
- Κάθε θέμα βαθμολογείται με μία (1) μονάδα.

1^ο ΘΕΜΑ:

Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-12) + (+5) =$

β) $(-7) - (+2) =$

γ) $(-6) \cdot (-3) =$

δ) $(-24) : (+6) =$

2^ο ΘΕΜΑ:

Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ακολουθίες:

α) 2, 7, ,17,22,

β) $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \dots, \frac{1}{32}, \dots$

3^ο ΘΕΜΑ:

Να λύσετε την εξίσωση:

$$2\chi + 3 = 9 - \chi$$

4^ο ΘΕΜΑ:

Να συμπληρώσετε το κάθε τετραγωνάκι με ένα ψηφίο, ώστε:

α) Ο αριθμός $74 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2 .

β) Ο αριθμός $43 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 3.

γ) Ο αριθμός $502 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 3 και το 5.

δ) Ο αριθμός $7 \square 5 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 5,9 και όχι με το 2.

5^ο ΘΕΜΑ:

Να κάνετε τις πράξεις:

$$4(-6 + 3) - 15 : 3 + (10 - 2 \cdot 4)^2 =$$

6^ο ΘΕΜΑ:

α) Να αναλύσετε τους αριθμούς 48,64 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

β) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π των αριθμών 48,64.

7^ο ΘΕΜΑ:

Να στρογγυλοποιήσετε τους επόμενους αριθμούς στην πλησιέστερη χιλιάδα και στην πλησιέστερη εκατοντάδα.

Αριθμός	Χιλιάδα	Εκατοντάδα
86375		
71820		

8^ο ΘΕΜΑ:

α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 52 από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 101101 από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα.

9^ο ΘΕΜΑ:

Στο διπλανό σύστημα συντεταγμένων, δίνεται το παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ.

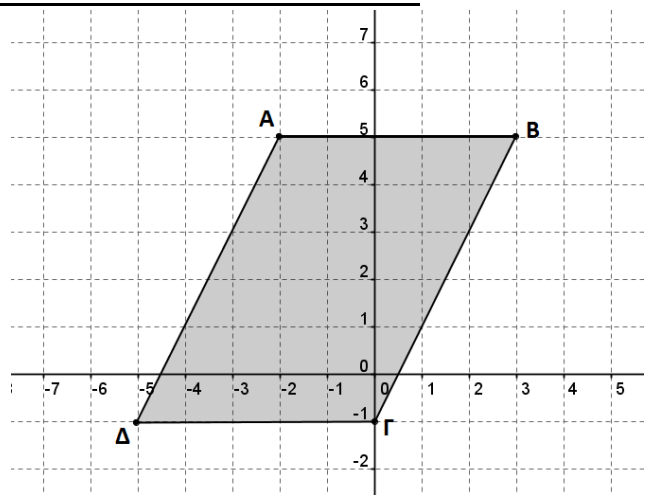
(α) Να γράψετε τις συντεταγμένες των κορυφών του παραλληλογράμμου.

A(,)

B(,)

Γ(,)

Δ(,)

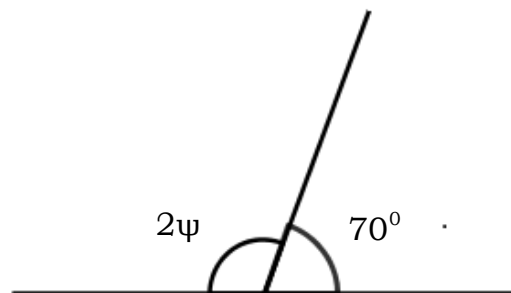
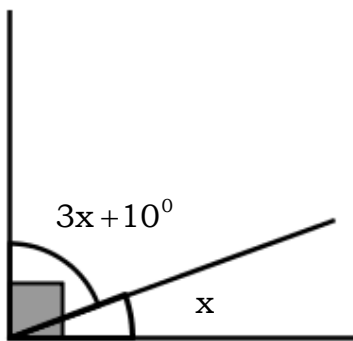


(β) i) Να γράψετε σε ποια τεταρτημόρια βρίσκονται οι κορυφές Β και Δ του παραλληλογράμμου ΑΒΓΔ.

ii) Να βρείτε πόσες μονάδες είναι η απόσταση των κορυφών Α και Β του παραλληλογράμμου.

10^ο ΘΕΜΑ:

Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε τα x και ψ με τη χρήση εξίσωσης. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας



11° ΘΕΜΑ:

Να υπολογίσετε την τιμή του x ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

$$\alpha) 3^2 \cdot 3^4 = 3^x$$

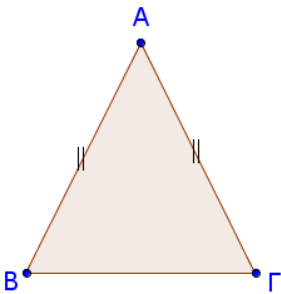
$$\gamma) (-5)^x : (-5)^3 = (-5)^4$$

$$\beta) (a^x)^{-5} = a^{-15}$$

$$\delta) (-2)^{12} : 16 = (-2)^x$$

12° ΘΕΜΑ:

Σε ένα ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB=AG$, η γωνία B είναι 30° μεγαλύτερη από τη γωνία A . Να βρείτε τις γωνίες του τριγώνου $AB\Gamma$.

**13° ΘΕΜΑ:**

Να χαρακτηρίσετε με ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις παρακάτω προτάσεις, βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

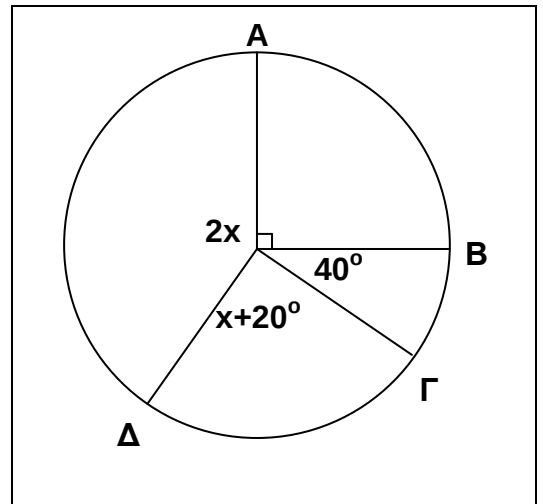
Το γινόμενο ενός θετικού αριθμού με την απόλυτη τιμή ενός αρνητικού αριθμού είναι πάντα αρνητικός αριθμός.	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ
Αν ισχύει $a \cdot (-4) \cdot (-2) < 0$ τότε το a είναι αρνητικός αριθμός.	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ
Αν ο αριθμός a είναι ομόσημος του -3 και ο β είναι ετερόσημος του 5 τότε οι αριθμοί a, β είναι ετερόσημοι.	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ
Αν ισχύει $a \cdot \beta > 0$ τότε οι αριθμοί a, β είναι ομόσημοι.	ΣΩΣΤΟ/ΛΑΘΟΣ

14° ΘΕΜΑ:

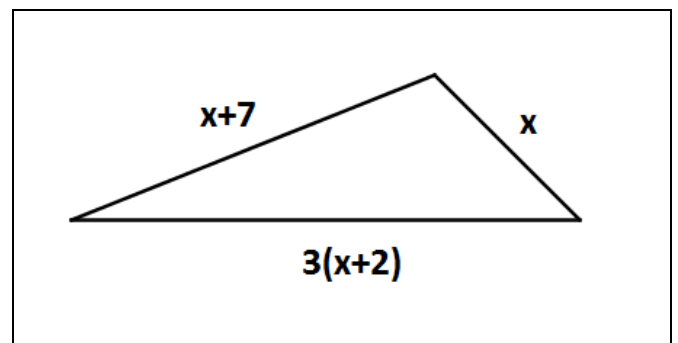
Χρησιμοποιώντας το διπλανό σχήμα:

α) να υπολογίσετε το x με εξίσωση.

β) να βρείτε ποια τόξα είναι ίσα.

**15° ΘΕΜΑ:**

(α) Στο διπλανό σχήμα να βρείτε μια αλγεβρική παράσταση που εκφράζει την περίμετρο Π του τριγώνου και να τη γράψετε σε απλοποιημένη μορφή.



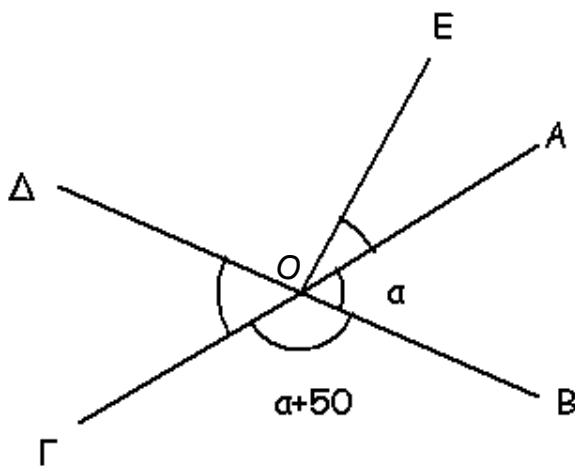
(β) Αν η περίμετρος του τριγώνου είναι ίση με 38 cm να βρείτε την τιμή του x .

Β' ΜΕΡΟΣ:

- Από τα 6 θέματα να λύσετε ΜΟΝΟ τα 4.
- Κάθε θέμα βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

1^ο ΘΕΜΑ:

Στο πιο κάτω σχήμα $EO \perp \Delta B$. Να υπολογίσετε, χωρίς μοιρογνωμόνιο, τις γωνίες που είναι σημειωμένες. (Να χρησιμοποιήσετε εξίσωση και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



$$\hat{A}OB =$$

$$\hat{B}OG =$$

$$\hat{A}OE =$$

$$\hat{A}OG =$$

$$\text{την κυρτή } \hat{GOE} =$$

2^ο ΘΕΜΑ:

Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $A = 2(3x - 3) - \psi(-\psi)5 +$

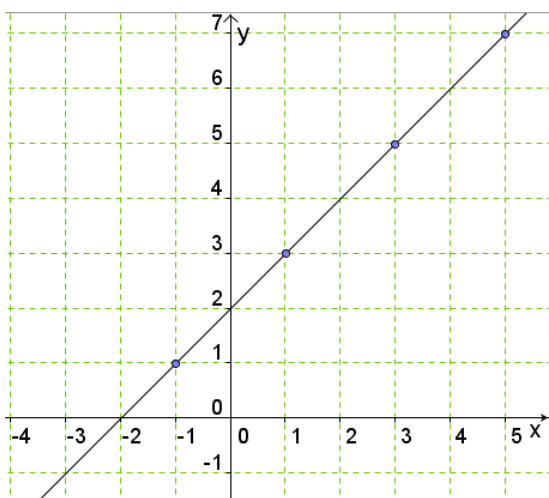
(α) Να γράψετε την αλγεβρική παράσταση A στην πιο απλή της μορφή.

(β) Να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης A, όταν $x = -2$ και $\psi = -1$

3^ο ΘΕΜΑ:

Δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης.

α) Να συμπληρώσετε τον αντίστοιχο πίνακα τιμών.



x				
y				
(x,y)				

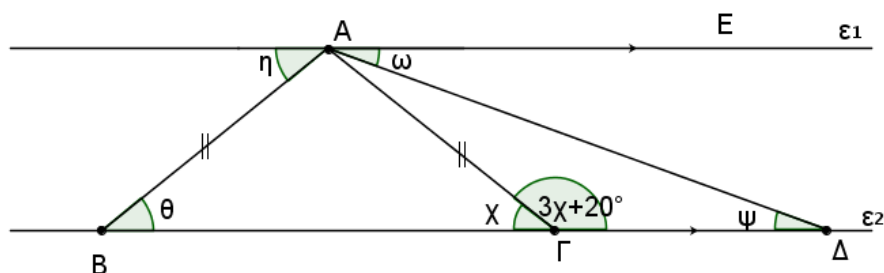
β) Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης και να συμπληρώσετε τις συντεταγμένες των σημείων Α και Β έτσι ώστε να ανήκουν στην ευθεία:

Τύπος συνάρτησης: $y =$

$A(-7, \boxed{}), \quad B(\boxed{}, 18)$

4° ΘΕΜΑ:

Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$. Το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισοσκελές ($AB=AG$) και η AD είναι διχοτόμος της $\widehat{GA\Delta}$. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ , ω , θ , η και να βρείτε το είδος του τριγώνου $A\Gamma\Delta$ ως προς τις πλευρές του. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

**5° ΘΕΜΑ:**

(α) Να υπολογίσετε την τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$\left(-1\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) \cdot |3 - 9| - 0,25 \cdot 4 =$$

(β) Αν $\alpha = -3$, $\beta = \frac{1}{2}$ και $\gamma = -1$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης:

$$\frac{-4\beta + \alpha\gamma - 3\alpha}{\alpha - 2\gamma} =$$

6° ΘΕΜΑ:

(α) Να υπολογίσετε τη αριθμητική τιμή της πιο κάτω παράστασης

$$A = (-8 + 5)^3 + (-4)^2 - \left(-\frac{1}{3}\right)^{-2} - \left(\frac{5}{6}\right)^0$$

(β) Να γράψετε υπό μορφή μιας δύναμης τη πιο κάτω παράσταση:

$$B = (-7)^{12} \cdot \left(-\frac{1}{7}\right)^{-8} \cdot 49 \cdot (-7)^3 =$$

Συρίμη Χριστούλλα

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α΄ Γυμνασίου

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 05/06/2012

ΩΡΑ: 7:45π.μ. – 9:45π.μ.

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: **ΤΜΗΜΑ:** **ΑΡ. ΚΑΤΑΛΟΓΟΥ:**

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΟΛΟΓΡΑΦΩΣ:.....

ΥΠ. ΚΑΘΗΓΗΤΗ/ΤΡΙΑ:.....

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
β) Να γράφετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται και με μολύβι).
γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού (TIP-EX).
δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από εννέα (9) σελίδες.

Α΄ ΜΕΡΟΣ: •Από τα 15 θέματα να λύσετε ΜΟΝΟ τα 12.
•Κάθε θέμα βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

1^ο ΘΕΜΑ:

α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $1011_{(2)}$ από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 35 από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα.

2^ο ΘΕΜΑ:

Να βρείτε τον φυσικό αριθμό που αν διαιρεθεί με το 12 δίνει πηλίκο 7 και υπόλοιπο 3.
(Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας).

3^ο ΘΕΜΑ:

Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+8) + (-2) =$

β) $(-17) - (+1) =$

γ) $(-5) \cdot (-4) =$

δ) $(+24) : (-3) =$

ε) $6 - 2 \cdot (-5) =$

4^ο ΘΕΜΑ:

Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ακολουθίες:

α) $-7, 1, 9, \square, 25, 33, \square, 49.$

β) $\frac{1}{5}, -\frac{2}{10}, \square, \square, \frac{5}{80}.$

5^ο ΘΕΜΑ:

Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $\chi + 9 = 37$

β) $7\omega = 21$

γ) $\psi : 4 = 8$

δ) $28 - \alpha = 12$

ε) $2\beta + 7 = 31$

6^ο ΘΕΜΑ:

Να συμπληρώσετε το κάθε τετραγωνάκι με ένα ψηφίο, ώστε:

α) ο αριθμός $23\square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2.

β) ο αριθμός $16\square$ να διαιρείται ακριβώς με το 3.

γ) ο αριθμός $49\square$ να διαιρείται ακριβώς με το 10.

δ) ο αριθμός $8\square3\square$ να διαιρείται ακριβώς με το 9 και το 5.

ε) ο αριθμός $67\square2\square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 3 αλλά όχι με το 5.

7^ο ΘΕΜΑ:

Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο (<, =, >) ώστε να προκύψουν αληθείς οι σχέσεις:

α) $0 \dots -3$

β) $-12 \dots -2$

γ) $\frac{4}{5} \dots \frac{1}{3}$

δ) $\left(-\frac{3}{4}\right)\left(-\frac{4}{3}\right) \dots |-1|$

ε) $\sqrt{25} \dots -(-5)^2$

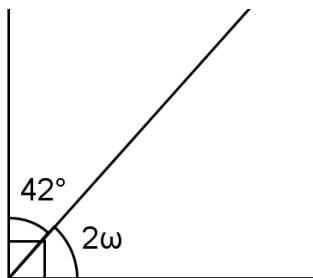
8^ο ΘΕΜΑ:

Να βρείτε το Μ.Κ.Δ. και το Ε.Κ.Π. των αριθμών 32, 80.

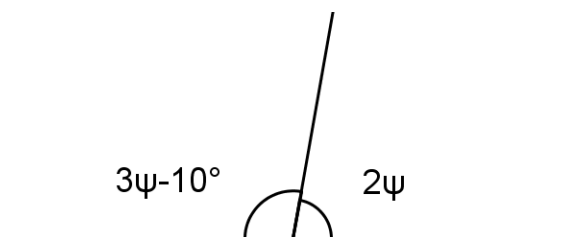
9^ο ΘΕΜΑ:

Να υπολογίσετε όλες τις άγνωστες γωνίες που είναι σημειωμένες στα πιο κάτω σχήματα με εξίσωση (χωρίς μοιρογνώνιο). (Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας).

α)



β)



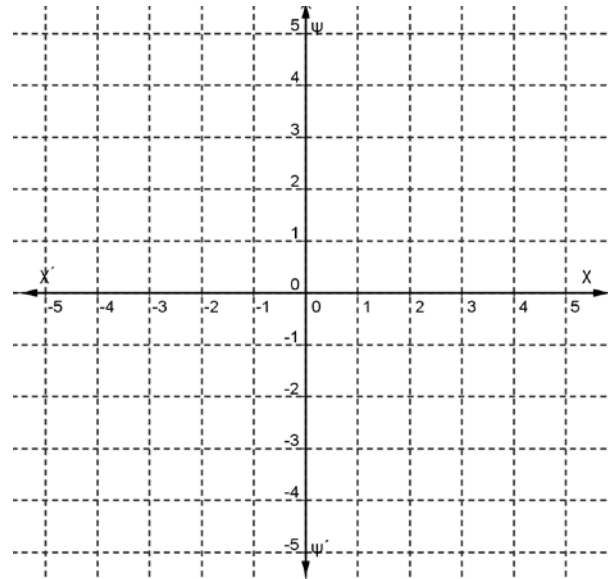
10^ο ΘΕΜΑ:

Δίνεται η συνάρτηση με τύπο $\psi = 2\chi + 1$.

α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης,

Τιμές εισόδου χ	Τιμές εξόδου ψ	Συντεταγμένες (χ, ψ)
-2		
-1		
0		
1		
2		

β) να κατασκευάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης στο διπλανό ορθογώνιο σύστημα αξόνων.

**11^ο ΘΕΜΑ:**

Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-7)^0 =$

β) $-4^2 =$

γ) $\sqrt{47 + \sqrt{4}} =$

δ) $(12 - 20)^2 =$

ε) $\left(+\frac{2}{3}\right)^{-3} =$

12^ο ΘΕΜΑ:

Αν μία γωνία είναι κατά 16° μικρότερη από το τριπλάσιο της παραπληρωματικής της, να βρείτε τις δύο γωνίες με εξίσωση και να κάνετε το σχήμα.

13^ο ΘΕΜΑ

Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις παραστάσεις:

α) $x^{-3} \cdot x^5 \cdot x =$

β) $a^{13} : a^{-3} =$

γ) $(5^2)^{-4} =$

δ) $(-2)^4 \cdot (-2)^3 : (-2)^5 =$

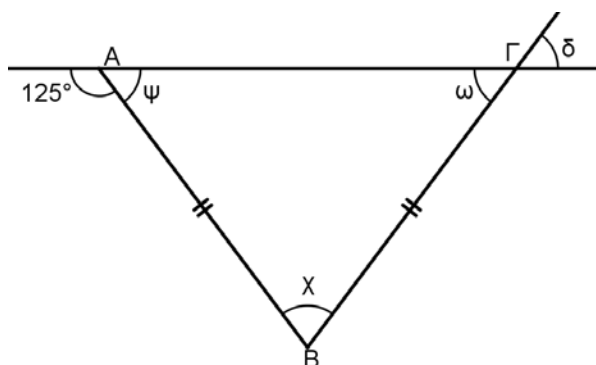
ε) $9 \cdot (-3)^6 \cdot 27^4 =$

14^ο ΘΕΜΑ:

Ένα Γυμνάσιο έχει συνολικά 305 μαθητές. Η Α΄ τάξη έχει 5 μαθητές λιγότερους από το διπλάσιο των μαθητών της Γ΄ τάξης και η Β΄ τάξη έχει 40 μαθητές περισσότερους από το τριπλάσιο των μαθητών της Γ΄ τάξης. Πόσους μαθητές έχει η κάθε τάξη; (Να λύσετε το πρόβλημα με **εξίσωση**).

15^ο ΘΕΜΑ:

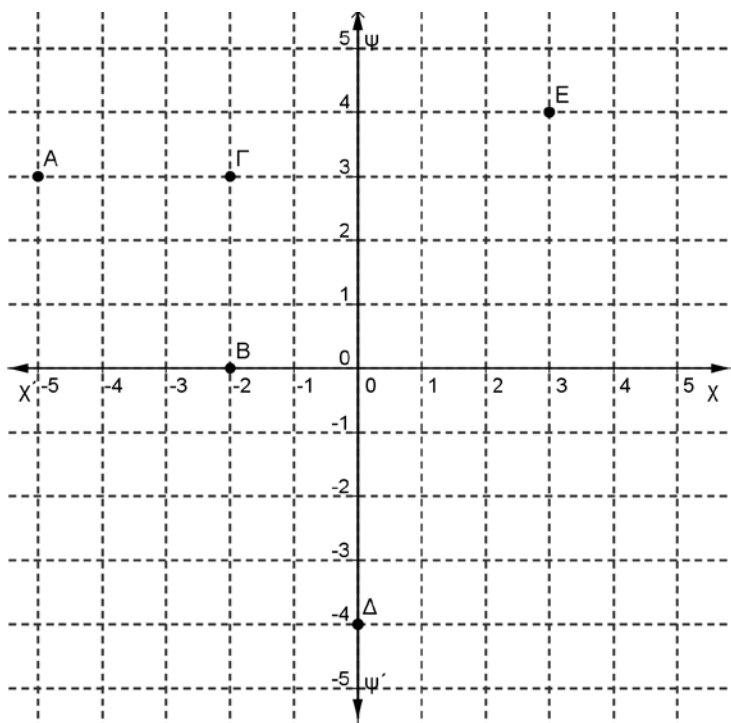
Να υπολογίσετε όλες τις άγνωστες γωνίες που είναι σημειωμένες στο πιο κάτω σχήμα (χωρίς μοιρογνωμόνιο). (Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας).



- Β' ΜΕΡΟΣ:**
- Από τα 6 θέματα να λύσετε **ΜΟΝΟ** τα 4.
 - Κάθε θέμα βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

1^ο ΘΕΜΑ:

α) i) Να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων Α, Β, Γ, Δ και Ε που δίνονται στο διπλανό ορθογώνιο σύστημα αξόνων.



ii) Αν το σημείο $K(\alpha, \beta)$ έχει διπλάσια τετμημένη και αντίθετη τεταγμένη από το σημείο Γ, να βρείτε την τιμή του α και β . Στην συνέχεια να τοποθετήσετε το σημείο Κ στο διπλανό ορθογώνιο σύστημα αξόνων.

β) Να ενώσετε τα σημεία Α, Β και Γ.

i) Σε ποιο τεταρτημόριο βρίσκεται το τρίγωνο ΑΒΓ;

ii) Να βρείτε τα μήκη των πλευρών ΑΓ και ΓΒ.

iii) Τι είδους τρίγωνο σχηματίζεται ως προς τις γωνίες του και ως προς τις πλευρές του; (Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας).

2^ο ΘΕΜΑ:

Τρεις ποδηλάτες ξεκινούν ταυτόχρονα από το ίδιο σημείο εκκίνησης για την προπόνησή τους. Ο ποδηλάτης Α κάνει κάθε 12 λεπτά ένα γύρο της ενορίας του. Ο ποδηλάτης Β κάνει κάθε 20 λεπτά ένα γύρο και ο ποδηλάτης Γ κάνει κάθε 24 λεπτά ένα γύρο.

α) Μετά από πόσα λεπτά θα ξανασυναντηθούν και οι τρεις ποδηλάτες στο σημείο εκκίνησης της προπόνησής τους;

β) i) Πόσους γύρους θα κάνει ο καθένας;

ii) Αν συναντήθηκαν και οι τρεις ποδηλάτες για πρώτη φορά στις 3:25 μ.μ , πόσες φορές και ποιες ώρες θα ξανασυναντηθούν στο σημείο εκκίνησης μέχρι τις 8 μ.μ.;

3^ο ΘΕΜΑ:

α) Να κάνετε τις πράξεις:

$$(10-19):(+3)^2 - (-1+5)^{-1} \cdot (-2)^3 + \left(-\frac{1}{5}\right)^{-2} =$$

β) Να λύσετε την εξίσωση:

$$4(\chi + 1) = 3(\chi + 2) - (\chi - 2)$$

4^ο ΘΕΜΑ:

Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $A = 3(2\alpha + \beta) - (\alpha - \gamma + \beta) - 3\gamma$.

α) i) Να γράψετε την παράσταση A στην πιο απλή της μορφή.

ii) Αν $\beta - \gamma = -10$ και $\alpha = 3$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A.

β) Να υπολογίσετε σε μορφή μιας δύναμης την πιο κάτω παράσταση:

$$(+3)^8 \cdot (+3)^2 + 8 \cdot [(+3)^5]^2 - (+3)^{14} : (+3)^4 + \left(+\frac{1}{3}\right)^{-3} \cdot (+3)^7 =$$

5^ο ΘΕΜΑ:

Αν $\alpha = -2$, $\beta = -2\frac{2}{3}$ και $\gamma = +\frac{1}{2}$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$B = \frac{\alpha\beta\gamma - 7\gamma}{-9\beta + \alpha : \gamma} =$$

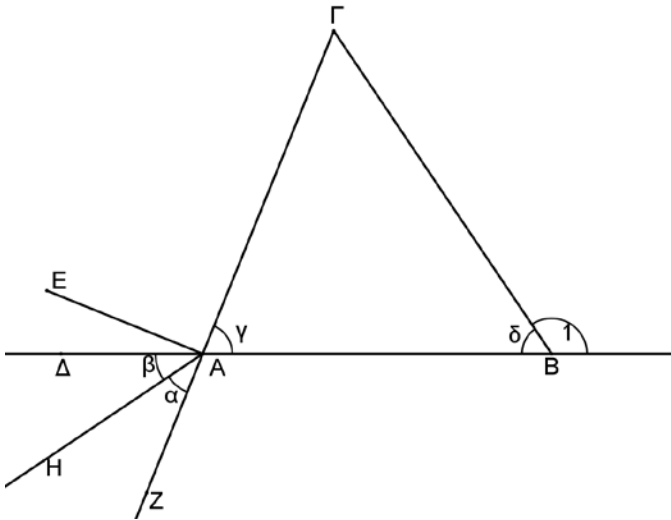
6^ο ΘΕΜΑ:

Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται: $EA \perp \Gamma Z$, $\hat{E\hat{A}\Delta} = 22^\circ$, $\hat{B_1} = 124^\circ$ και AH διχοτόμος της $\hat{\Delta\hat{A}Z}$.

α) Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ , δ , $\hat{\Gamma}$ (χωρίς μοιρογνωμόνιο) και στη συνέχεια να βρείτε τι είδους τρίγωνο είναι το $\triangle AB\Gamma$ ως προς τις πλευρές του,

β) αν $A\Gamma = (5\chi - 1)cm$, $AB = (3\chi + 5)cm$ και $B\Gamma = (6\chi)cm$, να βρείτε την τιμή του χ και την περίμετρο του $\triangle AB\Gamma$.

(Να δικαιολογήσετε όλες τις απαντήσεις σας).



Οι Εισηγητές:

Όλγα Ματθαίου

Στέλλα Αλεξάνδρου

Μάρω Κολοκοτρώνη

Ο Διευθυντής:

Γεώργιος

Στρατούρας

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 12 / 06 /2012

ΤΑΞΗ : Γ΄

ΧΡΟΝΟΣ : 2 ΩΡΕΣ

ΣΕΛΙΔΕΣ : 9

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : **ΤΜΗΜΑ :** **ΑΡ. :**

ΒΑΘΜΟΣ : **ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ :**

ΟΔΗΓΙΕΣ : α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού.
γ) Να γράψετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα με μολύβι)

ΜΕΡΟΣ Α΄ (12 μονάδες)

Από τα 15 θέματα να απαντήσετε μ ό ν ο στα 12.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα.

ΘΕΜΑ 1. Να κάνετε τις πράξεις :

α) $5\alpha^2\beta^3 - 2\alpha^2\beta^3 - 8\alpha^2\beta^3 =$

β) $(-3x\psi^2)(-4x^2\psi^3) =$

γ) $(20x^5 - 30x^2 + 15x^3) : 5x^3 =$

δ) $6x^2 \left(\frac{2}{3}x \right)^3 =$

ΘΕΜΑ 2. Να βρείτε τα αναπτύγματα:

α) $(3x+1)^2 =$

β) $(2\alpha - 4\beta)(2\alpha + 4\beta) =$

ΘΕΜΑ 3. Να κάνετε τη διαίρεση:

$$(3x^3 - 7x^2 + 3x - 2) : (x - 2)$$

ΘΕΜΑ 4. Να αναλύσετε πλήρως σε γινόμενα παραγόντων τις παραστάσεις:

α) $4x^3\omega + 12x\omega^2 =$

β) $x^2 - x - 6 =$

ΘΕΜΑ 5. Δίνονται τα πολυώνυμα : $A = 4x + 1$ $B = 3x^2 + 2$ και $\Gamma = 3x^2 - 4x - 6$. Να βρείτε:

α) $2A - B + \Gamma =$

β) $A \cdot \Gamma =$

ΘΕΜΑ 6. Να λύσετε το σύστημα:

$$x - 2y = 4$$

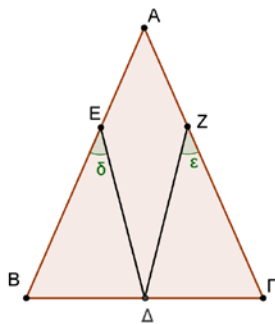
$$2x + 3y = 1$$

ΘΕΜΑ 7. Δίνονται οι ευθείες : $\varepsilon_1: \psi = 2\chi - 7$ $\varepsilon_2: \psi = 2 - 4\chi$ $\varepsilon_3: \psi = -6\chi$ $\varepsilon_4: -4\chi + 2\psi = 10$

α) Να βρείτε τις κλίσεις των πιο πάνω ευθειών.

β) Να εξετάσετε ποιες από τις πιο πάνω ευθείες είναι παράλληλες (Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας)

ΘΕΜΑ 8.



Δεδομένα	Ζητούμενα
$AB = A\Gamma$ $\hat{\delta} = \hat{\varepsilon}$ $AE = AZ$	Δ μέσο $B\Gamma$

ΘΕΜΑ 9. Να κάνετε τις πράξεις και όλες τις δυνατές απλοποιήσεις:

$$\frac{7}{x^2 + 3x - 10} - \frac{2}{x^2 + 5x} - \frac{2}{x^2 - 2x} =$$

ΘΕΜΑ 10. Να λύσετε την εξίσωση: $(2x-1)^2 - (x-3)(x+3) = (2x+1)^2 + 9$

ΘΕΜΑ 11. Αν $x^2 + y^2 = 2$ να αποδείξετε την ταυτότητα : $(2x+y)^2 + (x-2y)^2 = 10$

ΘΕΜΑ 12. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ=ΒΓ). Από την κορυφή Α φέρνουμε ευθεία ε παράλληλη προς τη βάση ΒΓ . Πάνω στην παράλληλη παίρνουμε σημεία Δ και Ζ έτσι ώστε ΑΔ=ΑΖ. Από το Δ φέρνουμε ΔΗ ⊥ ΑΒ και από το Ζ φέρνουμε ΖΘ ⊥ ΑΓ. Να αποδείξετε ότι ΔΗ=ΖΘ.

ΘΕΜΑ 13. Δώδεκα άτομα εισέφεραν σε ένα έρανο €52. Κάθε άνδρας έδωσε €5 και κάθε γυναίκα €4. Να βρείτε πόσοι ήταν οι άνδρες και πόσες ήταν οι γυναίκες. (**Να λυθεί με σύστημα**)

ΘΕΜΑ 14. Να μετατρέψετε το σύνθετο κλάσμα σε απλό και να κάνετε όλες τις δυνατές απλοποιήσεις.

$$\frac{\psi - 2x + \frac{x^2}{\psi}}{1 - \frac{x^2}{\psi^2}} =$$

ΘΕΜΑ 15. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($\hat{A} = 90^\circ$). Δ και Ε είναι τα μέσα των πλευρών ΑΓ και ΒΓ αντίστοιχα. Προεκτείνουμε το ΔΕ κατά τμήμα ΕΖ=ΔΕ. Να δείξετε ότι ΑΔΖΒ είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο.

ΜΕΡΟΣ Β΄ (8 μονάδες)

Από τα 6 θέματα να απαντήσετε μ ό ν ο στα 4.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1. Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{3x-6}{x^2-5x+6} + \frac{1-2x}{2x-4} = \frac{x+3}{2x-6}$$

ΘΕΜΑ 2. Δίνεται παραλληλόγραμμο ΑΒΓΔ και Ε είναι το μέσο της ΔΓ. Φέρνουμε την ΒΕ και την προεκτείνουμε προς το μέρος του Ε . Αν ΓΚ είναι η απόσταση του Γ απο τη ΒΕ και ΔΖ είναι η απόσταση του Δ απο την προέκταση της ΒΕ ,να αποδείξετε οτι το ΔΚΓΖ είναι παραλληλόγραμμο.

ΘΕΜΑ 3. α) Να αναλύσετε πλήρως σε γινόμενα παραγόντων τις παραστάσεις:

i) $(4x-8)(x^2-1)-(6x-12)(x-1)^2$

ii) $\alpha^2-8\alpha+16-\beta^2-6\beta-9=$

β) Να αποδείξετε την ταυτότητα:

$$(\alpha^\nu-2)^3-(\alpha^\nu+2)^3+4\alpha^{2-\nu}(3\alpha^{3\nu-2}+\alpha^{\nu-2})=-12$$

ΘΕΜΑ 4. Αν $A = \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 16}$ και $B = \frac{x^2 + 5x + 4}{x^2 - 1}$:

- α) Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις A και B .
- β) Να λύσετε την εξίσωση $A=B$
- γ) Να αποδείξετε ότι $(A+B)^2 - (A-B)^2 = 4$

ΘΕΜΑ 5. Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ABΓ. Απο την κορυφή B φέρνουμε τη ΒΔ διχοτόμο της εξωτερικής γωνίας B και απο την κορυφή Γ φέρνουμε τη ΓΕ διχοτόμο της εξωτερικής γωνίας Γ έτσι ώστε ΒΔ=ΓΕ. Αν ΑΖ είναι η διάμεσος του τριγώνου ABΓ να αποδείξετε :

- α) $Z\Delta = ZE$.
- β) Οι αποστάσεις των σημείων E και Δ απο τη ΒΓ είναι ίσες .

ΘΕΜΑ 6. Δίνονται οι ευθείες $\varepsilon_1: (\kappa^2 - 3)x + 1 = \psi$ $\varepsilon_2: 2\kappa x + 4 = \psi$:

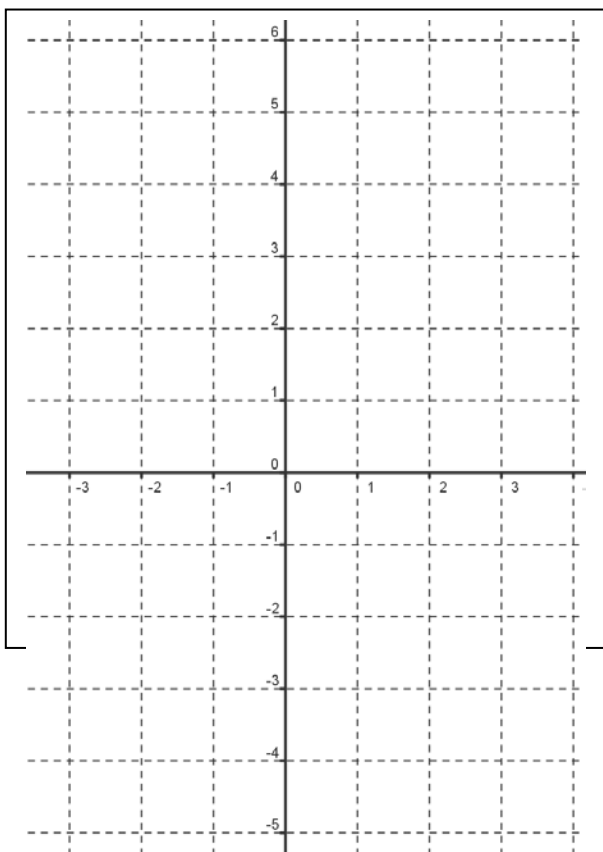
α) Να βρείτε τις τιμές του κ ώστε οι δυο ευθείες να είναι παράλληλες.

β) Αν $\kappa = -1$:

i) Να κάνετε τη γραφική παράσταση της ε_2

ii) Από τη γραφική παράσταση να βρείτε τη γραφική λύση της $-2x + 4 = 0$.

iii) Να βρείτε την τιμή του β ώστε η ευθεία ε_2 να περνά από το σημείο $(3, \beta)$.



Η Διευθύντρια

Οι Εισηγητές :

Παναγιώτου Λουκία

Λάμπρου Σωτηρούλα

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012**ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ****ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 05/ 06 / 2012****ΤΑΞΗ : Α΄****ΧΡΟΝΟΣ : 2 ΩΡΕΣ****ΣΕΛΙΔΕΣ : 8****ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : ΤΜΗΜΑ:ΑΡ. :****ΒΑΘΜΟΣ : ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ:**

-
- ΟΔΗΓΙΕΣ :**
- α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 - β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού.
 - γ) Να γράψετε μόνο με μπλέ ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).
-

ΜΕΡΟΣ Α΄ (12 μονάδες)

Από τα 15 θέματα να απαντήσετε μ ό ν ο στα 12.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-17) + (+8) =$

β) $(+6) \cdot (-2) =$

γ) $(-9) - (-11) =$

δ) $(-24) : (-8) =$

ΘΕΜΑ 2. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο (< , > , =) ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις:

α) $-5 \dots 2$ β) $0 \dots -4$ γ) $-3\frac{1}{4} \dots -3$ δ) $-\sqrt{25} \dots (720-185)^0$ ε) $|-12-3| \dots |21-6|$

ΘΕΜΑ 3. α) Να μετατρέψετε τον δεκαδικό αριθμό 42 , στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε το δυαδικό αριθμό 11001 στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

ΘΕΜΑ 4. Να υπολογίσετε τις πιο κάτω δυνάμεις :

α) $4^2 =$

β) $(-2)^3 =$

γ) $\left(-\frac{1}{7}\right)^2 =$

δ) $-3^2 =$

ΘΕΜΑ 5. Ποιοί από τους φυσικούς αριθμούς 765, 2260, 4416 :

α) Διαιρούνται ακριβώς με το 2 :

β) Διαιρούνται ακριβώς με το 5 και 9 :

γ) Διαιρούνται ακριβώς με το 3, 4 και όχι με το 5 :

ΘΕΜΑ 6. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

α) $x + 8 = 21$

β) $3a = 16$

γ) $4x - 3 = x - 15$

δ) $2(\psi + 7) = -10$

ΘΕΜΑ 7. Δίνονται οι αριθμοί 36, 40 και 60:

α) Να αναλύσετε τους πιο πάνω αριθμούς σε γινόμενα πρώτων παραγόντων.

β) Να βρείτε το ΜΚΔ και ΕΚΠ των πιο πάνω αριθμών.

ΘΕΜΑ 8.

Στο διπλανό σχήμα να ονομάσετε:

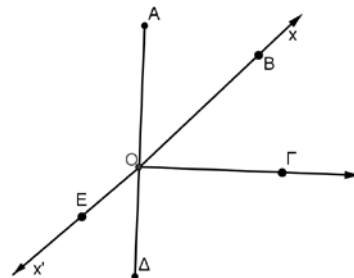
α) Ένα ευθύγραμμο τμήμα.

β) Μια ευθεία.

γ) Μια ημιευθεία.

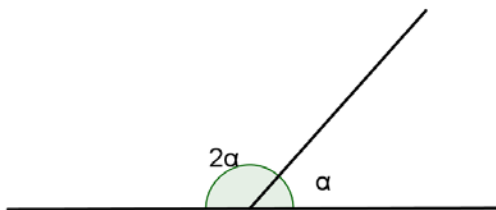
δ) Δύο συνευθειακά σημεία.

ε) Δύο αντικείμενες ημιευθείες.

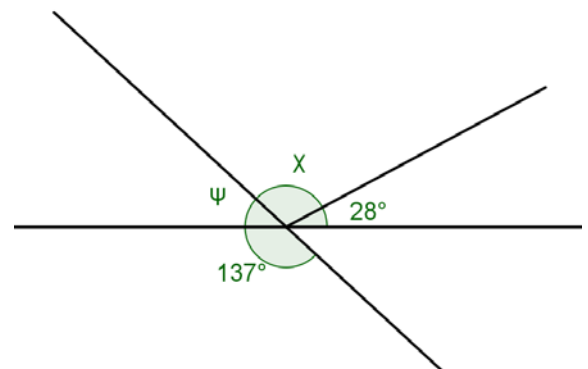


ΘΕΜΑ 9. Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες που είναι σημειωμένες στα πιο κάτω σχήματα, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.

α)



β)



ΘΕΜΑ 10. Να σημειώσετε σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) στις πιο κάτω προτάσεις:

- α) Το ευθύγραμμο τμήμα έχει αρχή και τέλος.
- β) Το μέτρο της χορδής ισούται με το μέτρο της αντίστοιχης επίκεντρης γωνίας.
- γ) Δύο παράλληλες ευθείες έχουν ένα μόνο κοινό σημείο.
- δ) Η απόλυτη τιμή δύο αντίθετων αριθμών είναι η ίδια.
- ε) Το γινόμενο ενός ρητού και του αντίθετου του είναι πάντα 0.

ΘΕΜΑ 11.

Η Μαρία διάβασε ένα βιβλίο 78 σελίδων σε 3 μέρες. Την πρώτη μέρα διάβασε 10 σελίδες περισσότερες από την δεύτερη και την τρίτη μέρα διάβασε διπλάσιες από την δεύτερη. Να βρείτε πόσες σελίδες διάβασε κάθε μέρα. (**Να λυθεί με τη βοήθεια εξίσωσης**)

ΘΕΜΑ 12. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $9 - 14 : 7 + 8 \cdot 3 =$

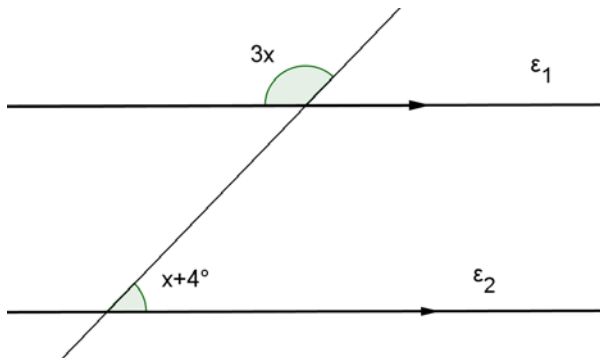
β) $-19,7 - (10,2 - 4) - (-20) : 5 =$

γ) $4 - 7(3^2 - 2^3)^5 - 9 \cdot 11^0 =$

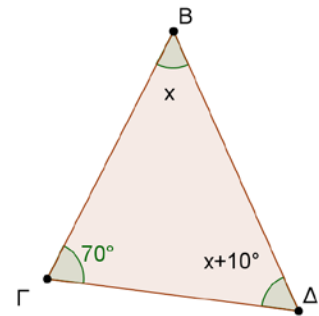
δ) $|5 - 9| - \left(\frac{1}{8}\right) : \left(1\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right) + \sqrt{36} =$

ΘΕΜΑ 13. Να υπολογίσετε όλες τις γωνίες που είναι σημειωμένες στα πιο κάτω σχήματα.
(Να δικαιολογίσετε τις απαντήσεις σας)

α) Δίνεται : $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$



β)



ΘΕΜΑ 14. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις:

α) Ένα τρίγωνο με δύο γωνίες 30° και 60° ονομάζεται.....ως προς τις γωνίες του.

β) Ένα τρίγωνο με δύο γωνίες 108° και 36° ονομάζεται.....ως προς τις γωνίες του καιως προς τις πλευρές του.

γ) Ένα τρίγωνο με πλευρές 6cm 8cm και 5 cm ονομάζεταιως προς τις πλευρές του.

δ) Ένα τρίγωνο με τρεις γωνίες 60° ονομάζεταιως προς τις πλευρές του.

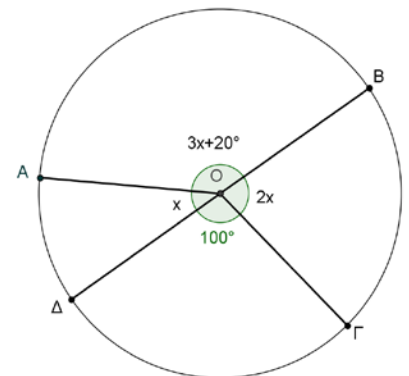
ΘΕΜΑ 15. Στο διπλανό σχήμα να βρείτε :

α) Τη τιμή του x

β) Το μέτρο του τόξου ΒΓ

γ) Το μέτρο του τόξου ΑΔΓ

δ) Το ευθύγραμμο τμήμα ΔΒ ονομάζεται



ΜΕΡΟΣ Β΄ (8 μονάδες)

Από τα 6 θέματα να απαντήσετε μ ό ν ο στα 4.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1 Δίνεται η αλγεβρική παράσταση : $A = 10x - 4(2x - \psi) - 8\psi + 6(\psi - 3)$

- α) Να γράψετε την πιο πάνω αλγεβρική παράσταση σε πιο απλή μορφή.
β) Να βρείτε την αριθμητική τιμή της πιο πάνω αλγεβρικής παράστασης αν $x + \psi = -5$

ΘΕΜΑ 2. Να βρείτε τη αριθμητική τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

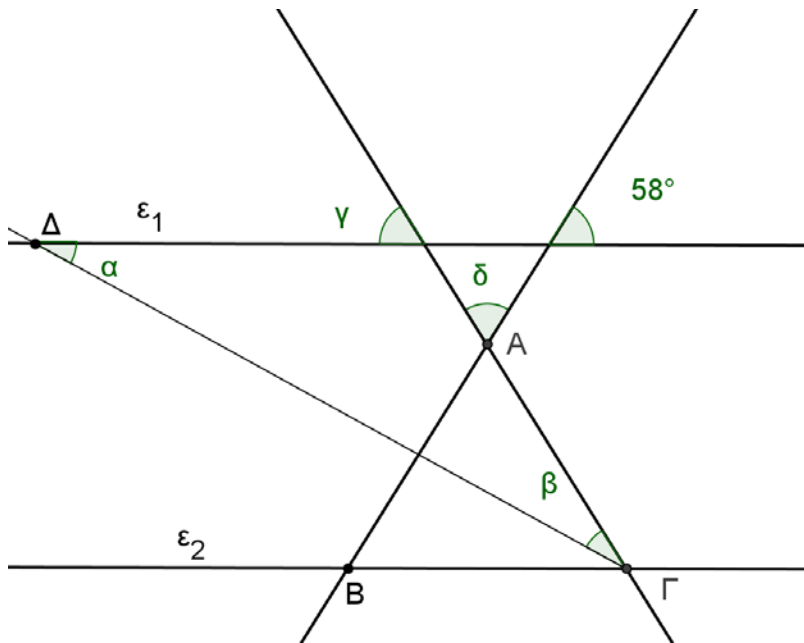
i) $\psi = 4^3 : 2^5 + 3^4 \cdot 3^{-6} - 16 : 4^2 - \left(-\frac{1}{3}\right)^{-2}$

ii) $x = -10 - 6\left(-1\frac{1}{2} + \frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{3}{7}\right) : \left(\frac{9}{14}\right)$

ΘΕΜΑ 3. Αν $\kappa = \frac{(-1)^{45} + (-1)^{18} + (-1)^{67}}{(-2)^2 \cdot (-2)^{-3} \cdot (-2)^8 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^5}$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = 2\kappa^{-2} - 20\kappa + 16\left(\kappa + \frac{1}{2}\right)^2$$

ΘΕΜΑ 4. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $\Gamma\Delta$ είναι διχοτόμος της $\hat{A}\hat{\Gamma}B$ και $AB = A\Gamma$. Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ , και δ .

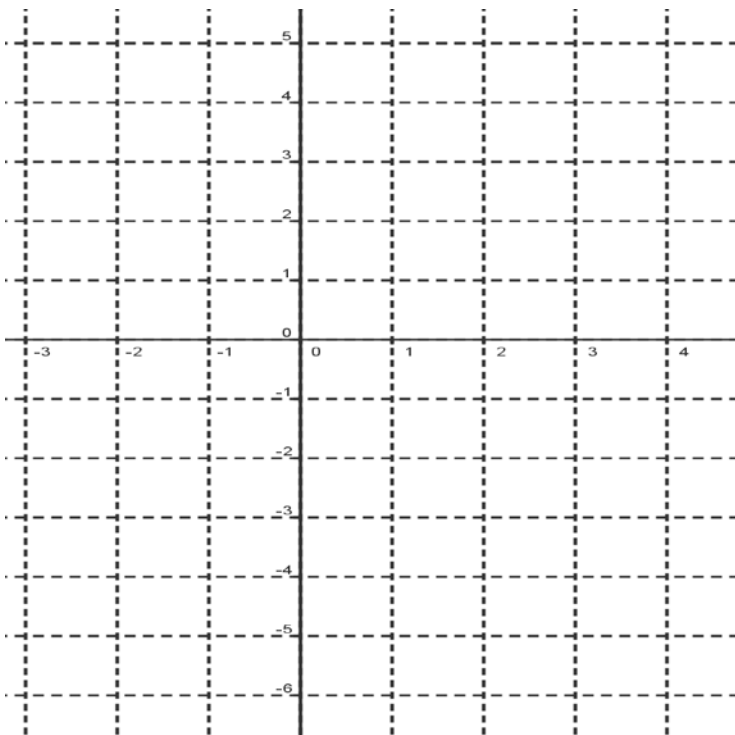


ΘΕΜΑ 5. α) Δίνεται η συνάρτηση $y=2x-2$.

ι) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα.

x	y	(x,y)
-2		
	- 2	
1		
		(2,2)

ii) Να παραστήσετε γραφικά τη συνάρτηση $y=2x-2$.



β) Να λύσετε την εξίσωση : $\frac{3(x-2)}{10} + \frac{2x-5}{2} = \frac{x}{5} - 2$

ΘΕΜΑ 6. α) Να γράψετε τις πιο κάτω παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης :

i) $8^3 \cdot 2^5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^7 =$

ii) $5^9 \cdot 5^{-3} - 5^7 : 5 + 2(5^{-2})^{-3} + 3 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-6} =$

β) Να υπολογίσετε το x (χρησιμοποιώντας εξίσωση) ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

i) $8^x \cdot 8^3 = 8^{10}$

ii) $(-6)^x : (-6)^7 = (-6)^{11}$

iii) $\left(-\frac{1}{5}\right)^4 \cdot (-5)^{-3} = (-5)^x$

iv) $\left[\left(-\frac{2}{5}\right)^2\right]^x \cdot \left(-\frac{5}{2}\right)^3 : \left(-\frac{2}{5}\right) = 1$

Οι εισηγητές

Ολυμπίου Φιλιώ

Λάμπρου Σωτηρούλα

Η Διευθύντρια

.....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ : Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 08 / 06 / 2012

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΩΡΑ: 7.45 π.μ. – 9.45 π.μ.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : **ΤΜΗΜΑ :** **ΑΡ. :**

ΒΑΘΜΟΣ : **ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ :**.....

ΟΔΗΓΙΕΣ :

- α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
- β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού.
- γ) Να γράψετε μόνο με μπλε μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).
- δ) Το γραπτό αποτελείται από 9 σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α΄ (12 μονάδες)

Από τα 15 θέματα να απαντήσετε μόνον στα 12.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα.

ΘΕΜΑ 1: Να κάνετε τις πράξεις:

α) $4 \cdot (5 + 3) =$

β) $7 \cdot 2 + 6 : (9 - 8) - 5 =$

ΘΕΜΑ 2: Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ακολουθίες:

3 , 6 , ——— , 24 , ———

-7 , -4 , -1 , ——— , ———

9 , 11 , 14 , 18 , ———

ΘΕΜΑ 3: α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 101110 από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 19 από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα.

ΘΕΜΑ 4: Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-7) + (-2) =$

β) $(-6) - (-8) =$

γ) $(-5) \cdot (+3) =$

δ) $(-12) : (-4) =$

ε) $+7 - 10 + 4 =$

ΘΕΜΑ 5: Σε ένα σακούλι υπάρχουν δεκαέξι μπάλες. Οι τρεις είναι κόκκινες, οι επτά είναι άσπρες, οι δύο είναι κίτρινες και οι υπόλοιπες πράσινες. Επιλέγουμε μία μπάλα στην τύχη.

Να υπολογίσετε την πιθανότητα:

α) Η μπάλα να είναι άσπρη

β) Η μπάλα να είναι πράσινη

γ) Η μπάλα να είναι κόκκινη ή κίτρινη

δ) Η μπάλα να είναι μπλε

ε) Η μπάλα να είναι κόκκινη, ή άσπρη, ή κίτρινη, ή πράσινη

ΘΕΜΑ 6: Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $7x = 42$

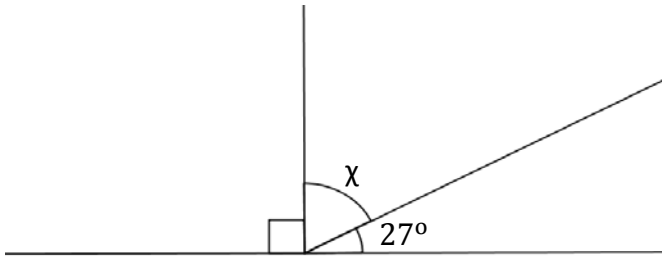
β) $x + 12 = 30$

γ) $15 - x = 6$

δ) $\frac{x}{3} = -4$

ε) $3x - 5 = 16$

ΘΕΜΑ 7: Στο πιο κάτω σχήμα, να υπολογίσετε το χ (με χρήση εξίσωσης). Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΘΕΜΑ 8: Να κάνετε τις πράξεις:

α) $-\frac{3}{4} + \frac{5}{8} =$

β) $3\frac{1}{2} : \left(-\frac{7}{12}\right) =$

ΘΕΜΑ 9: Να βάλετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός

- α) 65 να διαιρείται ακριβώς με το 9
β) 14 να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 5
γ) 875 να διαιρείται ακριβώς με το 3 και το 9
δ) 6 3 να διαιρείται ακριβώς με το 5 , με το 3 και όχι με το 9

ΘΕΜΑ 10: Ένας μαθητής απάντησε 20 ερωτήσεις και πήρε 5 μονάδες για κάθε ορθή απάντηση, ενώ έχασε 2 μονάδες για κάθε λανθασμένη. Αν τελικά ο μαθητής συγκέντρωσε 58 μονάδες, να βρείτε πόσες ερωτήσεις απάντησε ορθά και πόσες λανθασμένα. (Να λυθεί με εξίσωση)

ΘΕΜΑ 11: Να βάλετε σε κύκλο την ορθή απάντηση:

α) Από δύο σημεία περνούν

(i) άπειρες ευθείες (ii) καμία ευθεία (iii) μία μόνον ευθεία (iv) δύο ευθείες

β) Πλήρης γωνία λέγεται η γωνία που ισούται με

(i) 180° (ii) 0° (iii) 360° (iv) 270°

γ) Μία αμβλεία γωνία φ είναι

(i) $90^\circ < \varphi < 180^\circ$ (ii) $0^\circ < \varphi < 90^\circ$ (iii) $\varphi > 90^\circ$ (iv) $\varphi < 90^\circ$

δ) Η παραπληρωματική μιας οξείας γωνίας είναι

(i) οξεία γωνία (ii) αμβλεία γωνία (iii) ορθή γωνία (iv) ευθεία γωνία

ε) Δύο συμπληρωματικές γωνίες

(i) είναι πάντα ορθές (ii) είναι πάντα οξείες (iii) έχουν άθροισμα 180° (iv) κανένα από αυτά

ΘΕΜΑ 12: Να λύσετε την εξίσωση:

$$3x + 2(4x - 7) = 5(2 + x)$$

ΘΕΜΑ 13: Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $7^2 =$

β) $(-2)^4 =$

γ) $(-2 + 5)^{-3} =$

δ) $\left(-\frac{1}{4}\right)^3 =$

ε) $\left(+\frac{4}{9}\right)^0 =$

ΘΕΜΑ 14: Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με τον κατάλληλο αριθμό ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

α) $(-7)^4 \cdot (-7)^2 = (-7)^{\square}$

β) $(4^3)^{\square} = 4^{-15}$

γ) $(8^5)^{\square} = 1$

δ) $(-3)^5 : (-3)^{\square} = (-3)^9$

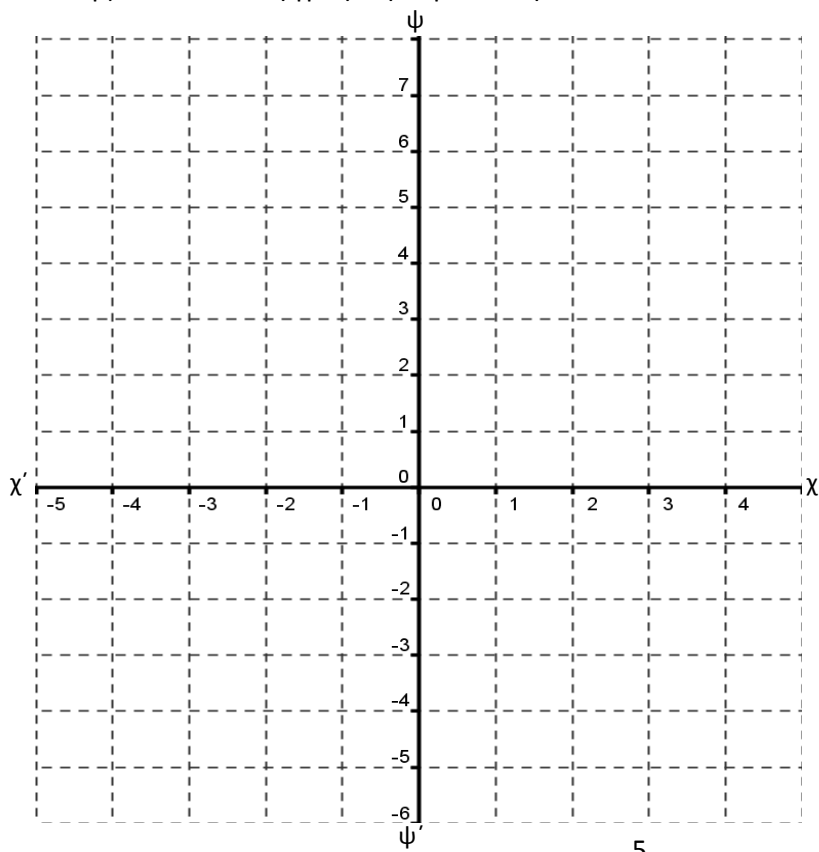
ε) $6^{\square} = \frac{1}{36}$

ΘΕΜΑ 15: Δίνεται η συνάρτηση $\psi = 3\chi + 1$.

α) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα τιμών.

χ	-2	-1	0	1	2
ψ					
(χ, ψ)					

β) Να κάνετε τη γραφική παράσταση.

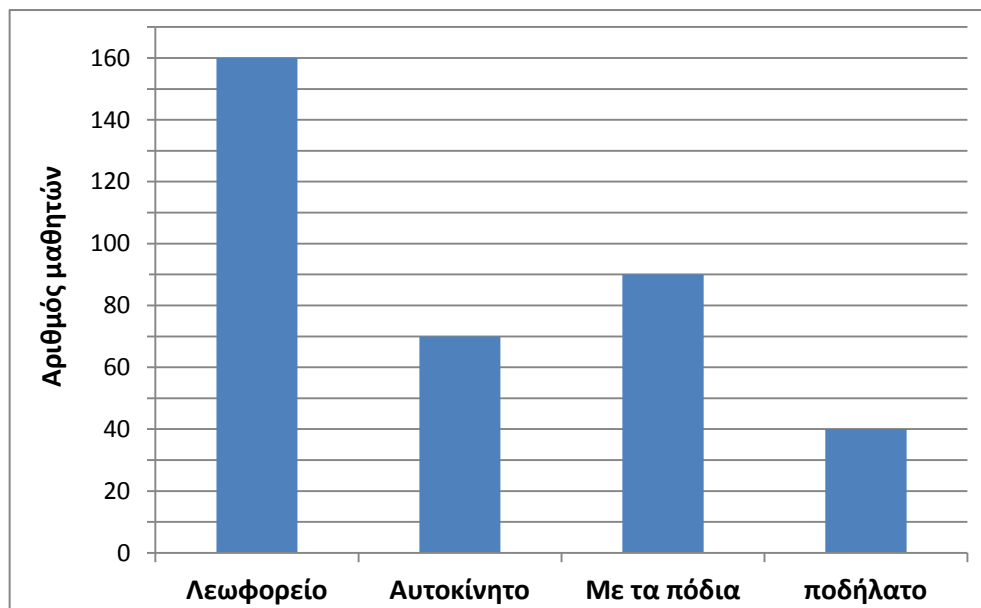


ΜΕΡΟΣ Β΄ (8 μονάδες)

Από τα 6 θέματα να απαντήσετε μ ό ν ο στα 4.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1: Ρωτήθηκαν οι μαθητές ενός σχολείου ποιο μεταφορικό μέσο χρησιμοποιούν για να πηγαίνουν στο σχολείο. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στο πιο κάτω διάγραμμα.



Να βρείτε:

- α)** Το είδος του διαγράμματος.
- β)** Πόσοι μαθητές απάντησαν ότι χρησιμοποιούν αυτοκίνητο;
- γ)** Ποιο μεταφορικό μέσο χρησιμοποιούν 40 μαθητές;
- δ)** Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του σχολείου;
- ε)** Αν επιλέξω τυχαία ένα μαθητή του σχολείου,
 - (i)** ποια είναι η πιθανότητα ο μαθητής να πηγαίνει στο σχολείο με λεωφορείο ή με τα πόδια;
 - (ii)** ποια είναι η πιθανότητα ο μαθητής να μην πηγαίνει με λεωφορείο στο σχολείο;

ΘΕΜΑ 2: Ρώτησαν ένα δάσκαλο πόσους μαθητές έχει και απάντησε: «Έχω περισσότερους από 200 και λιγότερους από 250. Αν τους χωρίσω σε ομάδες των 8 ή των 10 ή των 12 μαθητών, περισσεύουν πάντα 2». Πόσους μαθητές έχει ο δάσκαλος;

ΘΕΜΑ 3: α) Να μετατρέψετε το σύνθετο κλάσμα σε απλό και να κάνετε όλες τις δυνατές απλοποιήσεις:

$$\frac{-1\frac{1}{3} - \frac{3}{4}}{\left(-2\frac{1}{6}\right) \cdot \left(-\frac{5}{13}\right)} =$$

β) Να γράψετε υπό μορφή μιας δύναμης τις πιο κάτω παραστάσεις:

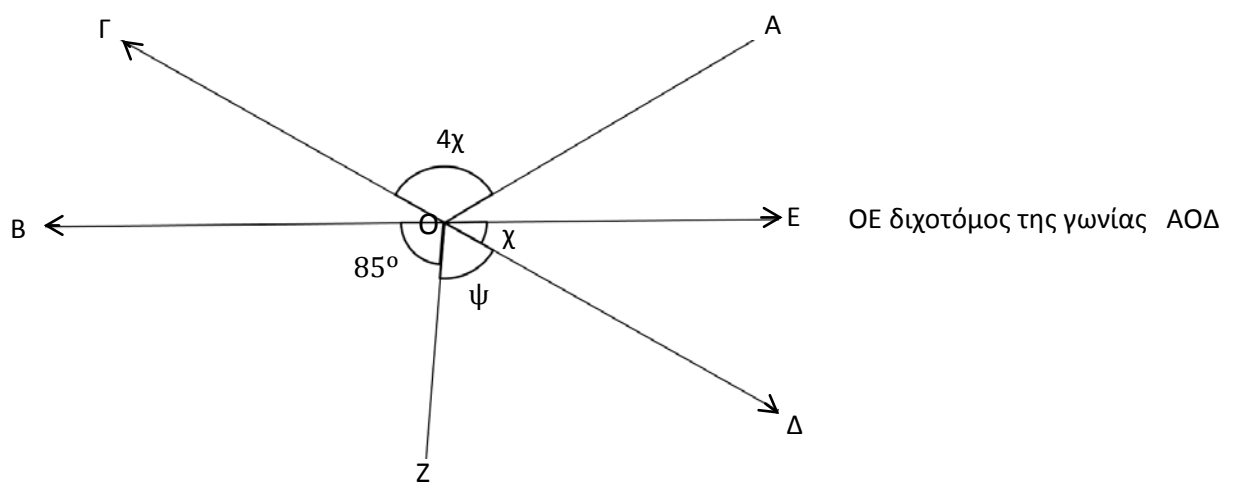
(i) $5^6 \cdot 5^{-2} \cdot (5^2)^{-4} =$

(ii) $[3^6 \cdot 9^4 \cdot 81] : 27^5 =$

ΘΕΜΑ 4: Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{\chi + 3}{2} - \frac{2\chi + 2}{3} = \chi - 5$$

ΘΕΜΑ 5: Από το πιο κάτω σχήμα, να υπολογίσετε τα χ και ψ . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



ΘΕΜΑ 6: α) Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $K = 8(\alpha + 2\beta) + 3(\alpha - \beta) + 2\alpha - 12$.

(i) Να γράψετε την αλγεβρική παράσταση K στην πιο απλή μορφή.

(ii) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της αλγεβρικής παράστασης K όταν $\alpha + \beta = 7$.

β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$(3 - 9)^2 : 6 + (4 \cdot 5 - 20)^{12} - (7 - 5^9 : 5^8)^5 =$$

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

.....
Μαρία Ερμογένους

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: Τετάρτη 06/06/2012

ΤΑΞΗ: Α΄

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΒΑΘΜΟΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

ΤΜΗΜΑ:.....

ΑΡ.

- ΟΔΗΓΙΕΣ:**
1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 2. Να γράφετε μόνο με μελάνι μπλε ή μαύρο, (μολύβι μόνο για τα σχήματα).
 3. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού.
 4. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 12 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄

Να λύσετε μόνο 12 από τις 15 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μία μονάδα.

1. Να λύσετε τις εξισώσεις :

α) $x - 11 = 18$

β) $x : 6 = 4$

2. Να κάνετε τις πράξεις :

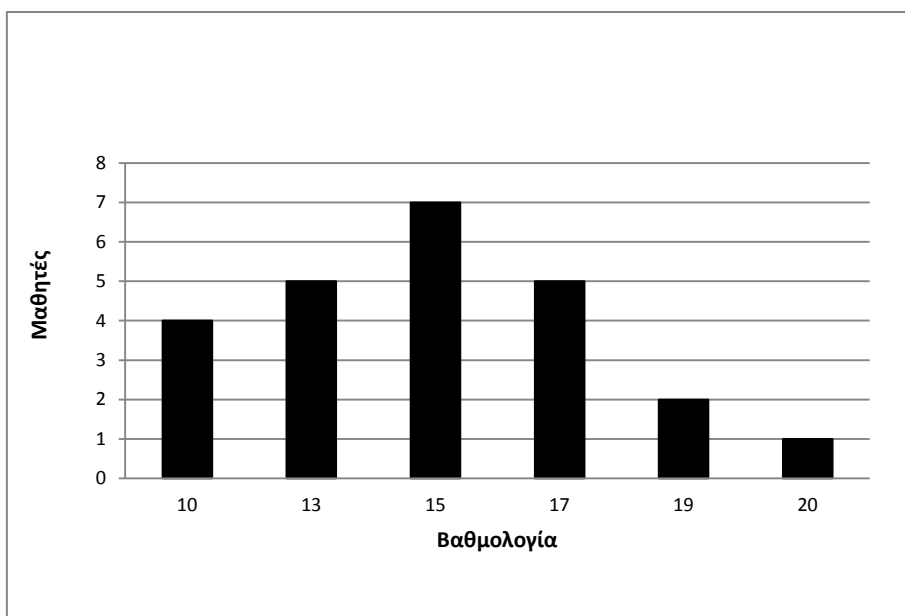
α) $-7 - 3 =$

β) $(+8) \cdot (-2) =$

3. Να βρείτε την τιμή της αριθμητικής παράστασης :

$$10^2 - 1^6 + 8^0 - 5^2 =$$

4. Η βαθμολογία σε διαγώνισμα των Μαθηματικών σε μια Α΄ τάξη Γυμνασίου φαίνεται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα :



Να βρείτε :

α) Το είδος της μεταβλητής «Βαθμολογία».

β) Πόσοι μαθητές πήραν βαθμό κάτω από 15 ;

γ) Πόσοι μαθητές πήραν βαθμό από 17 έως και 20 ;

δ) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές της τάξης ;

5. Ένα αστικό λεωφορείο ξεκίνησε από την αφετηρία με 12 επιβάτες. Στην πρώτη στάση κατέβηκαν 2 επιβάτες και ανέβηκαν 8, στην δεύτερη στάση κατέβηκαν 10 επιβάτες και ανέβηκαν 3 και στην τρίτη στάση κατέβηκαν 7 επιβάτες και ανέβηκαν 2. Αν η επόμενη στάση ήταν το τέρμα, να υπολογίσετε πόσοι επιβάτες κατέβηκαν στο τέρμα.

6. Να βρείτε την τιμή του x σε καθεμιά από τις πιο κάτω ισότητες :

α) $3^2 \cdot 3 \cdot 3^x = 3^{10}$

β) $(4^3)^2 = 4^x$

γ) $(-5)^6 : (-5)^x = (-5)^9$

δ) $8^x = 1$

7. Να συμπληρώσετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός :

α) 213 να διαιρείται με το 2.

β) 3 7 να διαιρείται με το 3.

γ) 2 4 να διαιρείται ταυτόχρονα με το 2, 5 και 9

δ) 62 να διαιρείται ακριβώς με το 4 και όχι με το 10.

8. Τρεις φίλοι παίζουν ένα παιχνίδι. Ο πρώτος μετράει δυνατά τους αριθμούς 1, 2, 3, ..., ο δεύτερος χτυπάει μία φορά παλαμάκια όταν ακούει αριθμό πολλαπλάσιο του 6 και ο τρίτος χτυπάει μία φορά παλαμάκια όταν ακούει αριθμό που είναι πολλαπλάσιο του 8. Κάποια στιγμή που ο πρώτος φίλος λέει έναν αριθμό, οι δύο άλλοι φίλοι χτυπούν για 10η φορά συγχρόνως παλαμάκια. Ποιος είναι ο αριθμός αυτός;

9. Να χαρακτηρίσετε **ΣΩΣΤΟ (Σ)** ή **ΛΑΘΟΣ (Λ)** τις πιο κάτω προτάσεις :

α) Η διχοτόμος της ορθής γωνίας δημιουργεί δύο οξείες γωνίες.....

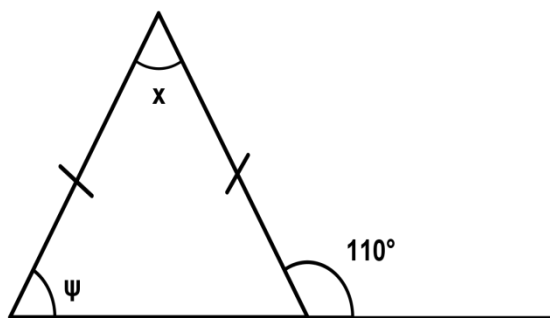
β) Η γωνία 138° είναι οξεία.....

γ) Η διάμετρος έχει μήκος διπλάσιο από την ακτίνα.....

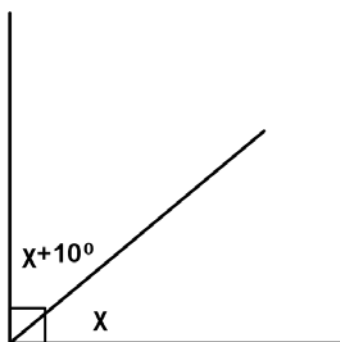
δ) Αν η επίκεντρη γωνία σε ένα κύκλο είναι 30° τότε και το αντίστοιχο τόξο θα είναι 30°

10. Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.

α)



β)



11.α) Να μετατρέψετε τον δυαδικό αριθμό 1101 στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον δεκαδικό αριθμό 23 στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

12. Να συγκρίνετε τους αριθμούς :

$$\alpha = (-2)^3 + 12 : (-2)^2 - 2 \cdot 3$$

$$\beta = 12 - (7 - (4 - 6)) + (8^2 - 7 \cdot 9)^{2012}$$

13. Να συμπληρώσετε τα κενά ώστε να προκύψουν αληθείς προτάσεις :

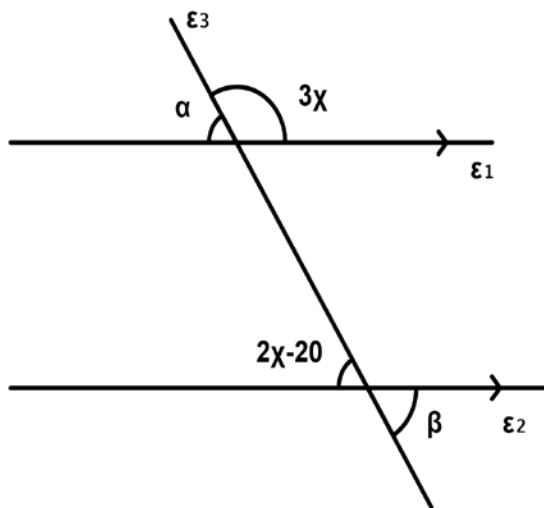
α) Αν $\alpha < 0$, τότε $|\alpha| \dots -\alpha$

β) Αν $\frac{\alpha}{\beta} > 0$ τότε οι αριθμοί α και β είναι

γ) Αν $\alpha < 0$ και $\beta > 0$, τότε $\alpha \dots \beta$

δ) Αν $\alpha + \beta = 0$, τότε οι αριθμοί α και β είναι

14. Στο πιο κάτω σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες ($\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$). Να βρείτε το χ και τις γωνίες α , β , δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



15. Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις παραστάσεις :

α) $(9^3 \cdot 3^2 \cdot 81) : 27 =$

β) $27 \cdot 5^4 + 5 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-3} - 3 \cdot 5^7 + 5^3 =$

.....
ΤΕΛΟΣ Α΄ ΜΕΡΟΥΣ

ΜΕΡΟΣ Β΄

Να λύσετε **μόνο** 4 από τις 6 ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δύο μονάδες.

1. Αν $\alpha = -\frac{1}{2}$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης :

$$A = \frac{\alpha^{-2} \cdot \beta - \beta^2 + 4\alpha\beta}{2\alpha^{-1} \cdot \beta + \beta^2}$$

2. α) Να κάνετε τις πράξεις :

$$\frac{3\frac{3}{5} \cdot (3\frac{1}{2} - 2\frac{2}{3})}{(1\frac{2}{5} - 1)^2 \div \frac{4}{5}} =$$

β) Στο διπλανό κυκλικό διάγραμμα φαίνονται οι 720 θεατές που παρακολούθησαν μια θεατρική παράσταση. Να υπολογίσετε:

α) Τον αριθμό των γυναικών που παρακολούθησαν την παράσταση.

β) Πόσοι περισσότεροι ήταν οι άντρες από τα παιδιά;



3. α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$x - \frac{3x + 2}{4} = \frac{2x - 1}{3}$$

β) Να λύσετε με τη χρήση εξίσωσης το πιο κάτω πρόβλημα:

Σε μία τάξη τα κορίτσια είναι έξι λιγότερα από το διπλάσιο των αγοριών. Για την προβολή μιας κινηματογραφικής ταινίας στο σχολείο τους, μάζεψαν €58 . Κάθε αγόρι έδωσε €3 και κάθε κορίτσι €2. Να βρείτε πόσα είναι τα αγόρια και πόσα τα κορίτσια.

4. α) Δίνεται η αλγεβρική παράσταση : $A = 5(\chi + \psi) + 2(\chi - \psi) + 4\psi + 5$

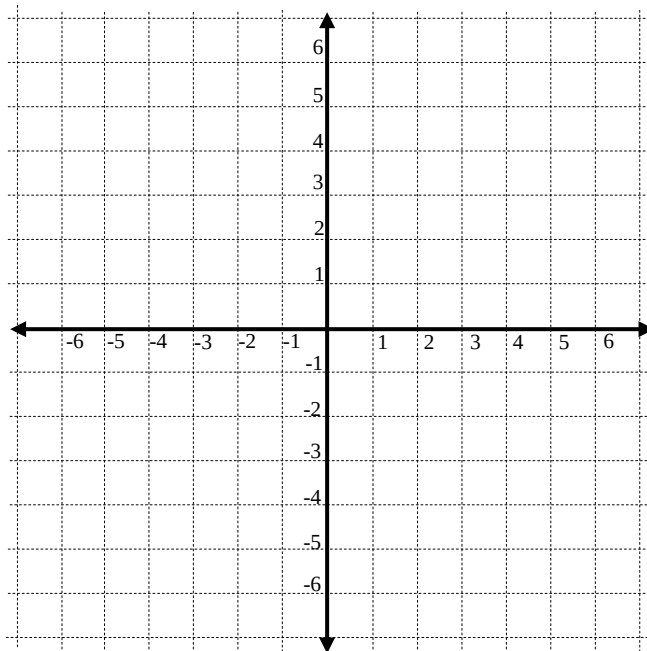
- i. Να γράψετε την παράσταση A σε πιο απλή μορφή
- ii. Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A αν $\chi + \psi = 8$.

β) Δίνεται η συνάρτηση με τύπο $\psi = 3\chi - 1$.

i) Να συμπληρώσετε τον αντίστοιχο πίνακα τιμών της.

ii) Να τοποθετήσετε σε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων τα σημεία που αντιστοιχούν στα διατεταγμένα ζεύγη (χ, ψ) και να κάνετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης.

χ	ψ	Διατεταγμένο ζεύγος (χ, ψ)
-1		
0		
1		
2		



5. α) Δίνονται οι αριθμοί :

$$\alpha = (2^4 - 3^2) \cdot 2 + 3 \cdot (2 \cdot 5 - 3^2 + 7) + 10^2 : 10$$

$$\beta = 2 \cdot (3^3 - 2 \cdot 8) + (2^4 - 2) : 2 + (2^3 - 1)$$

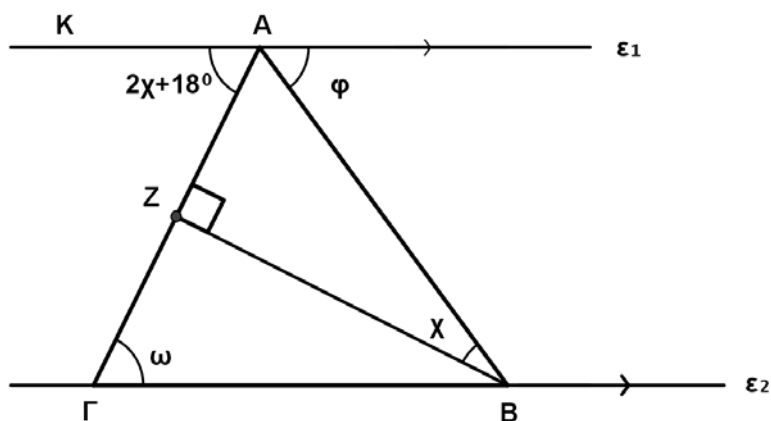
- i. Να δείξετε ότι $\alpha = 48$ και $\beta = 36$.
- ii. Να βρείτε τον Μ.Κ.Δ και Ε.Κ.Π των α και β .

β) Ο κ. Κώστας πηγαίνοντας να κάνει αυτόματη ανάληψη χρημάτων από μηχανήματα τράπεζας, ξέχασε τον μυστικό αριθμό της κάρτας του. Θυμάται όμως πως είναι τετραψήφιος, μικρότερος του 2400, με πρώτο ψηφίο το 2, τελευταίο το 6 και πως διαιρείται με το 3. Ποιος πιθανόν να είναι ο αριθμός της κάρτας ;

6. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $BZ \perp AG$ και AG διχοτόμος της γωνίας.

α) Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , φ και ω .

β) Να βρείτε το είδος του τριγώνου $AB\Gamma$ ως προς τις γωνίες και ως προς τις πλευρές του.



ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Χριστοδούλου Ανδρέας
Στεργίδου Αγγέλα
Πρωτοπαπά Μαρία
Ρόπαλη Χριστίνα
Ανδρέας Κυριακού

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ανδρέας Κυριακού

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΞΥΛΟΦΑΓΟΥ
ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2011-2012

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΤΑΞΗ: Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12 / 6 / 2012

ΧΡΟΝΟΣ: 2 Ώρες

Βαθμός:

Ολογρ.:

Υπογραφή:

Ονοματεπώνυμο: **Τμήμα:** **Αριθ.:**

- ΟΔΗΓΙΕΣ:** α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
β) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).
γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **10** σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄:

- Από τα 15 θέματα να λύσετε μόνο τα 12.
- Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-8) + (+4) =$

β) $(-9) - (+5) =$

γ) $(-6) \cdot (-3) =$

δ) $(+36) \div (-4) =$

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ακολουθίες:

α) $-4, -1, \square, 5, \square, \square, 14, \dots$

β) $\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \square, \frac{1}{32}, \square, \frac{1}{128}, \dots$

3. α) Να στρογγυλοποιήσετε τον αριθμό 135268

I. στις εκατοντάδες: _____

II. στις δεκάδες χιλιάδες: _____

β) Αν σήμερα είναι Τρίτη, τι μέρα θα είναι σε 219 μέρες; (**Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας**)

4. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $x - 5 = 12$

β) $3\omega = 15$

γ) $\alpha \div 4 = -12$

δ) $4\psi + 7 = 19$

5. α) i) Να γράψετε το μεγαλύτερο τετραψήφιο αριθμό στο δυαδικό σύστημα.

ii) Να μετατρέψετε τον αριθμό που βρήκατε πιο πάνω στο δεκαδικό σύστημα.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό **45** από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

6. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο ($<$, $=$, $>$) ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις:

α) $+4 \dots\dots -2$

β) $-3 \dots\dots -1$

γ) $-|-6| \dots\dots |-10|$

δ) $-4+6 \dots\dots (-8) \div (-4)$

7. Να συμπληρώσετε το κάθε τετραγωνάκι με ένα ψηφίο ώστε:

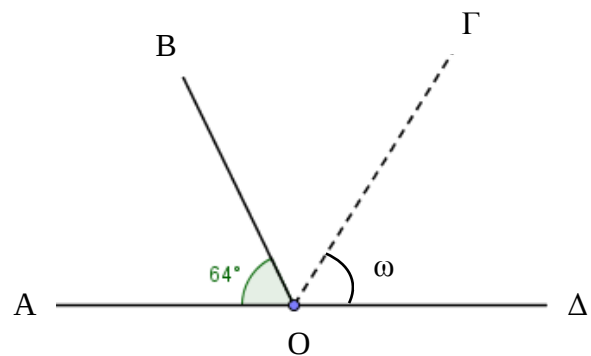
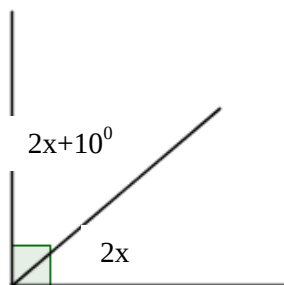
α) ο αριθμός $23 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 5.

β) ο αριθμός $841 \square$ να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 3.

γ) ο αριθμός $87 \square \square$ να διαιρείται με το 25, το 9 και όχι με το 10.

δ) ο αριθμός $4 \square 7 \square$ να διαιρείται με το 2, το 5 και το 9.

8. Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες στα πιο κάτω σχήματα και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας. (Να λυθούν με εξίσωση)



ΟΓ διχοτόμος της γωνιάς ΒÔΔ

9. α) Να αναλύσετε τους αριθμούς 60, 132 και 360 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.
 β) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π των αριθμών 60, 132 και 360.

10. Δίνονται οι αριθμοί: -2 , $+\frac{3}{4}$, $+7$, $-3,6$, $-2\frac{1}{5}$, $+16$.

Ποιοι από τους αριθμούς αυτούς είναι:

- α) φυσικοί :
 β) ακέραιοι :
 γ) ρητοί :
 δ) ομόσημοι ακέραιοι:

11. Στο πιο κάτω σχήμα η ΑΒ είναι ευθεία. Να χαρακτηρίσετε σωστή (Σ) ή λάθος (Λ) καθεμία από τις επόμενες προτάσεις, σημειώνοντας ✓ στο αντίστοιχο κουτάκι.

(α)	Οι γωνίες $\hat{\theta}$ και 100° είναι παραπληρωματικές.	Σ ☐	Λ ☐	
(β)	Οι γωνίες $\hat{\theta}$ και $\hat{\phi}$ είναι κατακορυφήν.	Σ ☐	Λ ☐	
(γ)	Ισχύει ότι $\hat{\theta} + \hat{\phi} = 128^\circ$.	Σ ☐	Λ ☐	
(δ)	Οι γωνίες 132° και $\hat{\theta}$ είναι εφεξής.	Σ ☐	Λ ☐	

12. Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

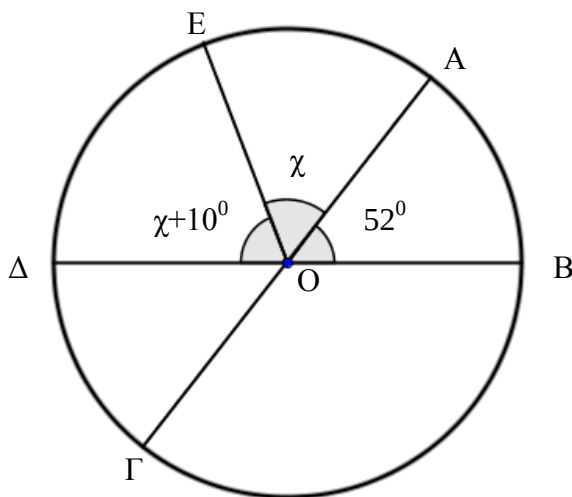
α) $(-2)^7 \cdot (-2) \cdot (-2)^4 =$

β) $(a^6)^{-2} =$

γ) $5^5 \div 5^{-2} =$

δ) $16 \cdot 2^3 \cdot 32 =$

13. Δίνεται κύκλος με κέντρο O. Να υπολογίσετε τα τόξα ΔΓ, ΕΑ και ΓΒ αν, η γωνία $\widehat{AOB} = 52^\circ$ και ΑΓ, ΔΒ διάμετροι του κύκλου. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



14. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $3^2 + 2^3 - 1^{10} =$

β) $-6 + 2 \cdot (-7 + 3) =$

13.

γ) $\sqrt{31 + \sqrt{25}} =$

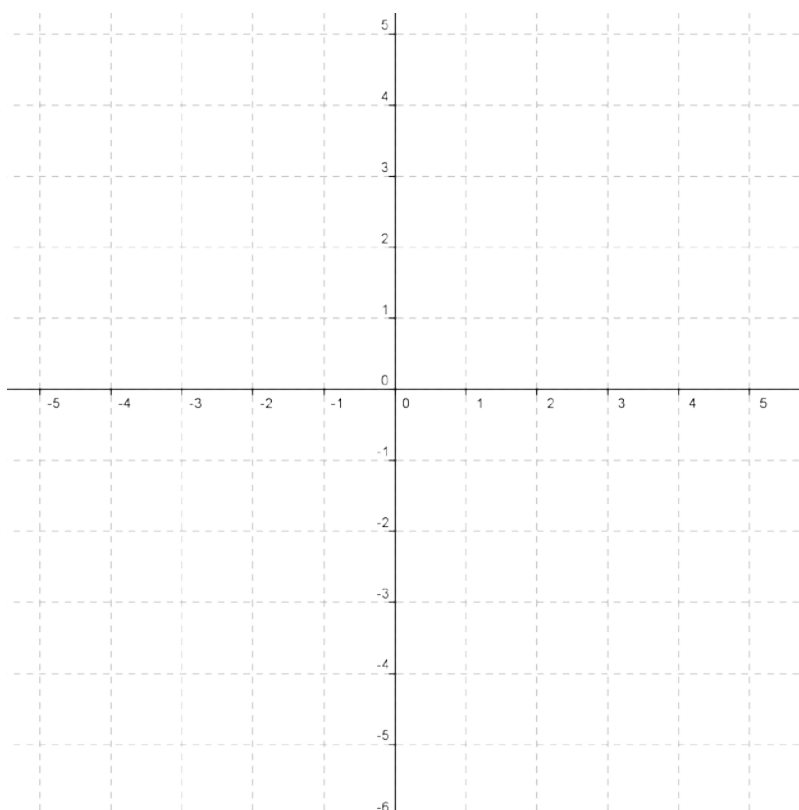
δ) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-1} + \sqrt[3]{8} =$

14.

15. (α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης με τύπο $\psi = 2\chi - 3$, που ορίζεται στο σύνολο των πραγματικών αριθμών.

(β) Να κατασκευάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης $\psi = 2\chi - 3$.

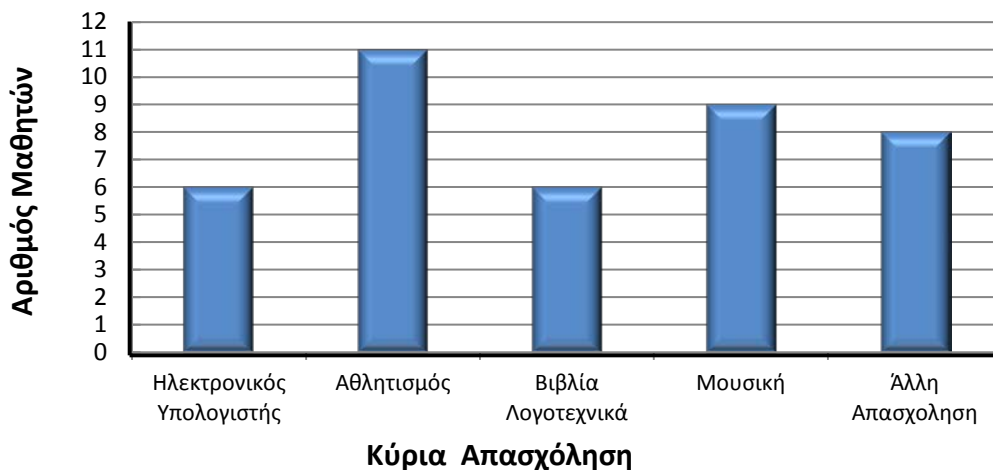
Τιμή Εισόδου χ	Τιμή Εξόδου ψ	Διατεταγμένα ζεύγη (χ, ψ)
-1		
0		
1		
2		



ΜΕΡΟΣ Β΄:

- Από τα 6 θέματα να λύσετε μόνο τα 4.
- Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. Ένα δείγμα μαθητών της Α΄ Γυμνασίου ρωτήθηκε ποια είναι η κύρια απασχόληση τους στον ελεύθερο τους χρόνο. Οι απαντήσεις όλων των μαθητών του δείγματος φαίνονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα συχνοτήτων.



- (α) Να χαρακτηρίσετε το είδος της μεταβλητής « Κύρια απασχόληση ».
- (β) Πόσοι ήταν οι μαθητές του δείγματος;
- (γ) Με τι απασχολούνται στον ελεύθερό τους χρόνο τα περισσότερα παιδιά του δείγματος;
- (δ) Ποιο είναι το ποσοστό των μαθητών που η κύρια απασχόληση τους στον ελεύθερο τους χρόνο είναι η μουσική;

2. Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $A = 2 \cdot (5\alpha - 4\beta) - 3 \cdot (2\alpha - 4\beta) + 4 \cdot (\alpha + 2\beta) - 4 - 4\beta$

- (α) Να γράψετε την παράσταση A σε πιο απλή μορφή.

- (β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A, αν $\alpha + \beta = -6$.

3. Ο Ορέστης διάβασε το βιβλίο ‘ Ο Μικρός Πρίγκιπας ’ σε τρείς μέρες.

- α) Την πρώτη μέρα ο Ορέστης διάβασε x σελίδες, τη δεύτερη μέρα διάβασε τις διπλάσιες από την πρώτη μέρα και 10 περισσότερες και την τρίτη μέρα διάβασε 48 λιγότερες από την πρώτη. Να γράψετε μία αλγεβρική παράσταση που να δείχνει το συνολικό αριθμό σελίδων που διάβασε ο Ορέστης σε 3 μέρες.



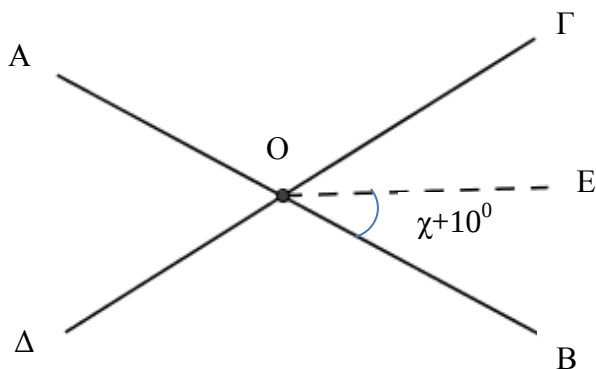
- β) Αν το βιβλίο είχε συνολικά 194 σελίδες, να βρείτε πόσες σελίδες διάβασε ο Ορέστης την πρώτη μέρα, πόσες τη δεύτερη μέρα και πόσες την τρίτη μέρα.

4. Να υπολογίσετε την τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

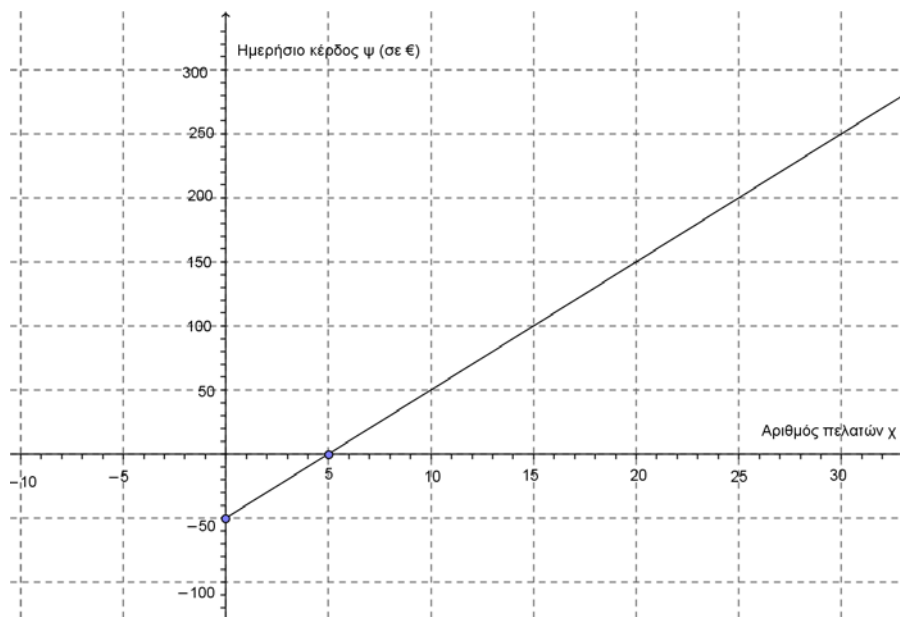
α)
$$A = \frac{\frac{8}{3} - 0,5 - \frac{5}{3}}{(-7 + 4) \cdot \frac{2}{3}}$$

β)
$$B = (\chi - \psi)^0 - 12\chi^{-1} + \psi^{-3} \quad \text{για } \chi = -3 \quad \text{και} \quad \psi = \frac{1}{2}.$$

5. Στο πιο κάτω σχήμα η AB και η $\Gamma\Delta$ είναι ευθείες. Η OE είναι διχοτόμος της γωνίας $\Gamma\hat{O}B$ και η γωνιά $A\hat{O}\Delta$ είναι ίση προς τα $\frac{2}{3}$ της ορθής. Να υπολογίσετε το χ , τη γωνιά $\Gamma\hat{O}B$ και τη γωνιά $A\hat{O}\Gamma$. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)



6. Το διάγραμμα αναπαριστά το ημερήσιο κέρδος ενός μικρού ξενοδοχείου δυναμικότητας 30 κλινών, συναρτήσει του αριθμού των πελατών.



(α) Να συμπληρώσετε τον αντίστοιχο πίνακα τιμών.

χ	0		10		30
ψ		0		200	
(χ, ψ)					

(β) Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης.

(γ) Για ποιον αριθμό πελατών το ξενοδοχείο δεν έχει ούτε κέρδος ούτε ζημιά;

(δ) Πόσους πελάτες πρέπει να έχει το ξενοδοχείο ώστε να έχει κέρδος;

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Νίκος Καραγιώργης

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΕΥΛΟΤΥΜΠΟΥ

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2011 – 2012

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

ΒΑΘΜΟΣ

ΤΑΞΗ: Α΄

Αριθμητικώς:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 6/6/2012

Ολογράφως:

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ώρες

Υπ. Καθηγητή:

ΟΝΟΜΑ:

ΤΜΗΜΑ: ΑΡΙΘ:

Οδηγίες	α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής. β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού. γ) Να γράψετε μόνο με μελάνι χρώματος μπλε ή μαύρο . (Τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι.)
Προσοχή	Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από δέκα (10) σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α

Από τα 15 θέματα να λύσετε **μόνο** τα 12. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις :

$$(\alpha) (+7) + (+12) =$$

$$(\beta) (-15) - (+9) =$$

$$(\gamma) (-11) \cdot (-2) =$$

$$(\delta) (-12) : (+3) =$$

2. Να στρογγυλοποιήσετε τον αριθμό 15932 στην πλησιέστερη:

(α) εκατοντάδα

(β) χιλιάδα

3. Να λύσετε τις εξισώσεις :

$$(\alpha) \chi + 6 = 13$$

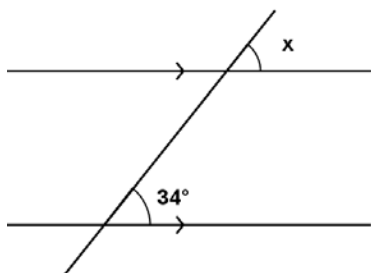
$$(\beta) \alpha : 5 = 4$$

$$(\gamma) 7\chi = 35$$

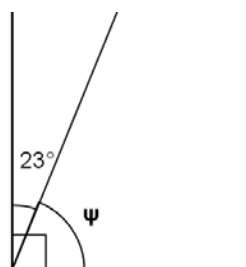
$$(\delta) 22 - 5\chi = 2$$

4. Στα πιο κάτω σχήματα να βρείτε τις γωνίες χ και ψ . (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.)

(α)



(β)



5. Να βάλετε στο κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο έτσι ώστε :

(α) ο αριθμός 257

να διαιρείται ακριβώς με το 2

(β) ο αριθμός 59 2

να διαιρείται ακριβώς με το 3

(γ) ο αριθμός 745

να διαιρείται ακριβώς με το 2 και 5

(δ) ο αριθμός 423 5

να διαιρείται ακριβώς με το 9 και με το 5.

6. Να συμπληρώσετε τα κενά με τον κατάλληλο αριθμό έτσι ώστε οι προτάσεις να είναι αληθείς:

(α) ο αριθμός είναι πολλαπλάσιο του 6

(β) ο αριθμός είναι η απόλυτη τιμή του -7

(γ) ο αριθμός είναι ο μοναδικός άρτιος αριθμός που είναι πρώτος

(δ) ο αριθμός είναι αντίθετος του 5.

7. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $-23 + 5 - 14 + 15 =$

(β) $-2(-13 + 28) - (+4 - 26) : (-2) =$

8. Να κάνετε τις πράξεις:

$$(\alpha) 2^3 =$$

$$(\beta) \sqrt{49} =$$

$$(\gamma) -(-10)^5 =$$

$$(\delta) \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} =$$

9. Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

$$(\alpha) 2^3 \cdot 2^5 : 2^8 =$$

$$(\beta) 2^{16} \cdot 5^{16} =$$

$$(\gamma) (-7)^5 : (-7)^8 =$$

$$(\delta) 5^2 \cdot (5^{-2})^3 : 25^4 =$$

10. Αφού αναλύσετε σε γινόμενο πρώτων παραγόντων τους αριθμούς 40, 150 και 180, να βρείτε το Μ.Κ.Δ. και Ε.Κ.Π. τους.

11. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό **42** από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό **100111** από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

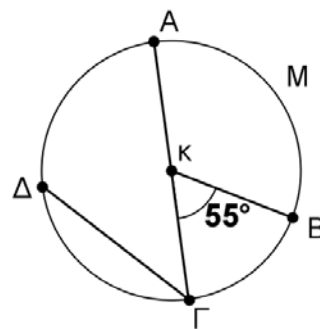
12. Δίνεται κύκλος με κέντρο K. Να χαρακτηρίσετε την κάθε μια από τις πιο κάτω προτάσεις ορθή ή λάθος:

(α) η ΑΓ είναι διάμετρος

(β) η γωνιά $\angle \Gamma \hat{A}$ είναι επίκεντρη

(γ) το τόξο $\widehat{AMB}$ έχει μέτρο 125°

(δ) η γωνιά $\angle \Gamma \hat{K} B$ είναι επίκεντρη



13. (α) Να μελετήσετε τις πιο κάτω ακολουθίες και να συμπληρώσετε τα κενά:

i. 14, 9, 4, _____, _____, _____

ii. 1, 4, 9, _____, _____, _____

(β) Ο Κώστας πήγε κατασκήνωση και κρατούσε €100. Αν την πρώτη μέρα ξόδεψε €8, την δεύτερη €14, την τρίτη €20 κ.ο.κ., πόσες μέρες θα χρειαστεί για να ξοδέψει όλα του τα λεφτά;

14. Σε ένα πείραμα τύχης ρίχνουμε ένα ζάρι μια φορά. Να βρείτε την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων:

(α) η ένδειξη να είναι 5

(β) η ένδειξη να είναι μικρότερη του 5

(γ) η ένδειξη να είναι πολλαπλάσιο του 3

(δ) η ένδειξη να είναι διαιρέτης του 28

15. Να αντιστοιχίσετε κάθε μια από τις προτάσεις της στήλης Α με μια από τις προτάσεις της στήλης Β.

Στήλη Α	Στήλη Β
(α) $\alpha \cdot \beta < 0$	(i) α, β ομόσημοι
(β) $\alpha + \beta = 0$	(ii) $\alpha = 0$ και $\beta \neq 0$
(γ) $\alpha \cdot \beta > 0$	(iii) α, β αντίστροφοι
(δ) $\alpha \cdot \beta = 1$	(iv) α, β ετερόσημοι
	(v) α, β αντίθετοι

$\alpha \rightarrow \dots\dots\dots$ $\beta \rightarrow \dots\dots\dots$ $\gamma \rightarrow \dots\dots\dots$ $\delta \rightarrow \dots\dots\dots$

ΜΕΡΟΣ Β

Από τα 6 θέματα να λύσετε **μόνο** τα 4. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. (α) Δίνεται η αλγεβρική παράσταση $A = 4(3\chi + \psi - 4) - 2(\chi + 2\psi - 3) + 10\psi$

- Να γράψετε την παράσταση σε πιο απλή μορφή.
- Να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης, αν $\chi + \psi = -17$.

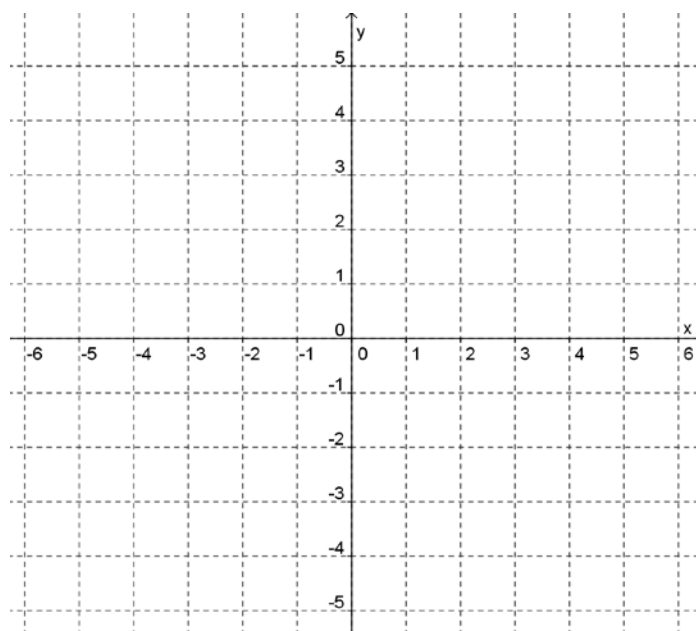
(β) Να λύσετε την εξίσωση: $6\chi - 2(\chi + 1) = 3(\chi - 2) + 5$.

2. Δίνεται η συνάρτηση $y = 2x - 1$.

(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης:

x	-2	-1	0	1
$y = 2x - 1$				
(x, y)				

(β) Να τοποθετήσετε τα διατεταγμένα ζεύγη σε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων και να φτιάξετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης.



3. Εξετάσαμε 30 άτομα ως προς τον αριθμό των εφημερίδων που αγοράζουν κάθε εβδομάδα. Τα αποτελέσματα φαίνονται πιο κάτω:

2	6	5	4	0	1	1	2	4	6
0	7	2	2	4	1	3	7	5	2
5	3	7	4	3	0	5	3	2	4

(α) Να κατασκευάσετε

- τον πίνακα συχνοτήτων και
- ραβδόγραμμα συχνοτήτων.

Αριθμός εφημερίδων	Πλήθος ατόμων

(β) Να βρείτε τον αριθμό των ατόμων που:

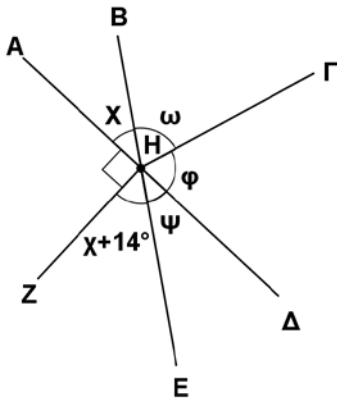
- Αγοράζουν 5 εφημερίδες την εβδομάδα
- δεν αγοράζουν εφημερίδα
- αγοράζουν τουλάχιστον 2 εφημερίδες την εβδομάδα
- αγοράζουν το πολύ 4 εφημερίδες την εβδομάδα.

4. (α) Να κάνετε απλό το σύνθετο κλάσμα:

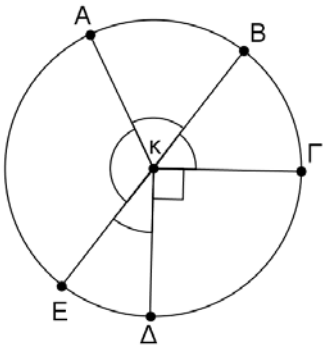
$$\frac{\left(-\frac{1}{2}+5-\frac{3}{4}\right) \cdot \left(-\frac{1}{5}-\sqrt[3]{27}\right)}{\left(-\frac{2}{3}\right) : \left(+\frac{\sqrt{25}}{3}\right) - \left(+\frac{5}{3}\right)^{-1}} =$$

- (β) Φέτος στο καλοκαιρινό μαθηματικό σχολείο δήλωσαν συμμετοχή 160 μαθητές από την επαρχία Λευκωσίας, 60 από την επαρχία Λεμεσού και 80 από την επαρχία Λάρνακας.
- Πόσα το πολύ ομοιόμορφα τμήματα μπορούν να σχηματιστούν, που να έχουν τον ίδιο αριθμό μαθητών από τις επαρχίες Λευκωσίας, Λεμεσού και Λάρνακας;
 - Πόσους μαθητές από την Λευκωσία, πόσους από την Λεμεσό και πόσους από τη Λάρνακα θα έχει το κάθε τμήμα;

5. (α) Στο πιο κάτω σχήμα $\hat{A}H\hat{Z} = 90^\circ$, $H\Gamma$ διχοτόμος της $\hat{B}H\hat{\Delta}$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\chi}$, $\hat{\psi}$, $\hat{\phi}$ και $\hat{\omega}$. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.)



- (β) Δίνεται κύκλος με κέντρο K και ακτίνα KA . Η γωνία $\hat{A}K\hat{B} = 70^\circ$. Η γωνία $\hat{B}K\hat{\Gamma}$ είναι διπλάσια της $\hat{E}K\hat{\Delta}$ και η $\hat{A}K\hat{E}$ είναι 10° μικρότερη από το τετραπλάσιο της $\hat{E}K\hat{\Delta}$. Να βρείτε το μέτρο των τόξων $\widehat{AB}$, $\widehat{B\Gamma}$ και $\widehat{AE}$.



6. (α) Αν $\chi = -3$ και $\psi = 2$ και $\omega = -5$, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \chi^\psi + (4\chi - 2\omega)^3 : (\chi + \psi)^{2012} + \frac{1}{16}\psi^3 =$$

(β) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

$$B = \left(5^2 \cdot 25^{-3}\right)^{-4} \cdot 125^{-4} : \left(25^{-2} \cdot 5^4 \cdot \frac{1}{5}\right)^2 =$$

Εισηγητές

Παναγιώτα Παππά

Σενέκη Μαρία

Δώρος Δυμιώτης

Η Διευθύντρια

Ελιάνα Χατζηιωάννου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΤΑΞΗ: Α΄

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 14/06/2012

ΩΡΑ: 8:00-10:00 π.μ.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

Αριθμός σελίδων γραπτού: 7

Ονοματεπώνυμο: Αρ: Τμήμα: Α...

- ΟΔΗΓΙΕΣ :**
1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 2. Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι.
 3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

ΜΕΡΟΣ Α΄

Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μια (1) μονάδα.

1. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ακολουθίες:

α) 1,5,9, , 17,

β) 35, 29, 23, , 11,

2. Χρησιμοποιώντας τις ιδιότητες των ισοτήτων συμπληρώστε τα κενά:

α) $\alpha + 5 = \lambda + 5 \Leftrightarrow \alpha = \dots$

β) $\chi - 4 = \psi - 4 \Leftrightarrow \chi = \dots$

γ) $\beta + 2 = 8 + \psi \Leftrightarrow \beta = \dots + \dots$

δ) $3\chi = 15 \Leftrightarrow \chi = \dots$

3. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+7) + (-9) =$

β) $-14 - 3 =$

γ) $(-5) \cdot (-7) =$

δ) $(-15) : (-3) =$

4. Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

α) $18 - 12 : 4 + 7 =$

β) $12 + 4 \cdot (9 - 3) - 8 =$

5. Να λύσετε τις εξισώσεις :

α) $6 + \chi = 15$

β) $\chi - 5 = -4$

γ) $4\chi = -20$

δ) $12:\chi = 3$

6. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια ώστε ο αριθμός:

8 1 να διαιρείται με το 10 και το 3

7 5 να διαιρείται με το 2 και το 9

7. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις :

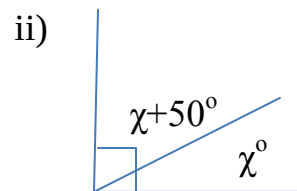
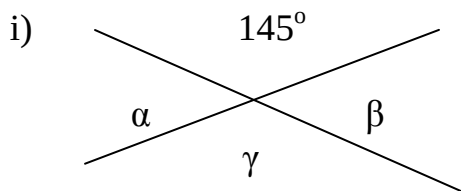
α) $7^2 =$

β) $(-2)^4 =$

γ) $5^0 =$

δ) $2^{-3} =$

8. Να υπολογίσετε όλες τις γωνίες των πιο κάτω σχημάτων.
(χωρίς μοιρογνωμόνιο, να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



9. α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 85 από το δεκαδικό σύστημα αρίθμησης στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 1010 από το δυαδικό σύστημα αρίθμησης στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης .

10. Να βρείτε τον ΜΚΛ και το ΕΚΠ των αριθμών 48 ,36, 72

11. Να γράψετε τις πιο κάτω παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

α) $(-2)^{12} \cdot (-2)^4 =$

β) $(+5)^{14} : (+5)^3 =$

γ) $(2^{-5})^4 =$

δ) $(-3)^7 : (-3)^{-3} =$

12. Να κάνετε τις πράξεις:

$$14^0 + 3^2 \cdot 2 - 9:(5^2 - 2^4) =$$

13 . Στην αποθήκη του σχολείου μας υπάρχουν λιγότερα από 400 βιβλία που είναι περισσεύματα. Αν τα βάλουμε σε δέσμες των 10 ή 9 ή 8 βιβλίων δεν περισσεύει κανένα. Πόσα βιβλία υπάρχουν;

14. Χρησιμοποιώντας τον πιο κάτω πίνακα συχνοτήτων που δίνει τα μηνιαία έξοδα 20 φοιτητών να βρείτε πόσοι φοιτητές ξοδεύουν :

- ι) €420
 ιι) περισσότερα από €450
 ιιι) το πολύ €450
 ιν) τουλάχιστο €510

αριθμός φοιτητών	Έξοδα σε ευρώ
3	360
4	420
6	450
3	510
4	600

15. Ένα κατάστημα αθλητικών ειδών διαθέτει μπάλες μπιλιάρδου σε τρία χρώματα ως ακολούθως: 34 κόκκινες, 16 άσπρες και 28 μπλε. Αν κάποιος πελάτης πάρει τυχαία μια μπάλα από το καλάθι στο οποίο βρίσκονται, ποια η πιθανότητα:

- ι) να επιλέξει άσπρη ή κόκκινη μπάλα
 ii) να μην επιλέξει κόκκινη μπάλα
 iii) να επιλέξει μαύρη μπάλα
 iv) να μην επιλέξει μαύρη μπάλα

ΜΕΡΟΣ Β΄

Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δύο (2) μονάδες.

1. Δίνεται η αλγεβρική παράσταση

$$A = 2(\chi + 3\psi) + 4(3\chi - \psi) - 9 - 7\chi + 5\psi$$

α) Να γράψετε την παράσταση σε πιο απλή μορφή.

β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A αν $\chi + \psi = 3$.

2. α) Να κάνετε τις πράξεις:

$$\left(-\frac{3}{2} + \frac{2}{3}\right) : \left(-\frac{1}{4}\right) + \left(+\frac{7}{3}\right) \cdot \left(-\frac{3}{7}\right) =$$

β) Να γράψετε σαν μια δύναμη τις παραστάσεις :

ι) $(-5)^4 \cdot 125^2 \cdot 25^7 =$

ιι) $[(+2)^5 \cdot (+8)^7 \cdot (+16)^6] : (32)^2 =$

3. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $8(2\chi-7) - 2(\chi-9) = -4-3\chi$

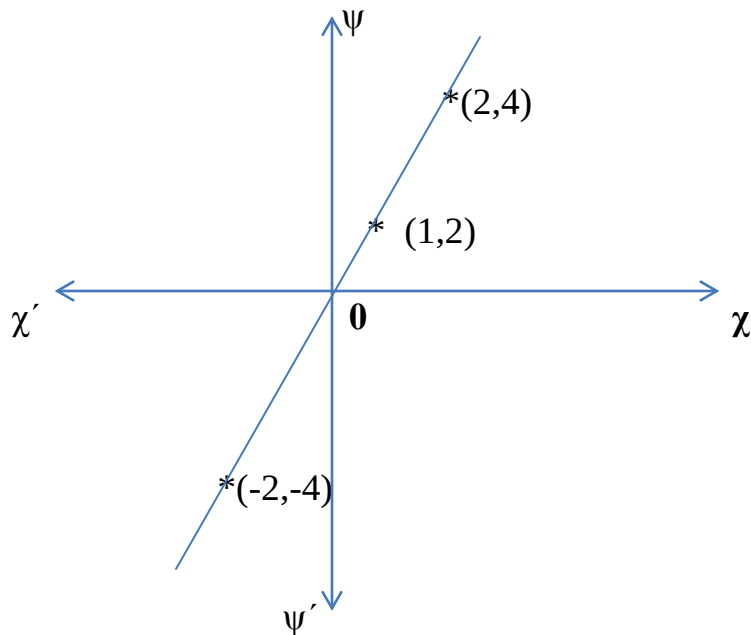
β) $\frac{\omega+2}{5} - \frac{\omega}{2} = \frac{1}{10}$

4. Σήμερα η Μαρία είναι 35 χρονών και η κόρη της είναι 8 χρονών. Μετά από πόσα χρόνια η ηλικία της Μαρίας θα είναι διπλάσια από την ηλικία της κόρης της; (να χρησιμοποιήσετε εξίσωση)

5. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$\frac{(\frac{2}{3} - \frac{1}{4}) \cdot \frac{1}{6}}{2\frac{5}{2} : (-9)} =$$

6. Δίνεται η πιο κάτω γραφική παράσταση.



ι) Να συμπληρώσετε τον πίνακα χρησιμοποιώντας την πιο πάνω γραφική παράσταση:

Τιμή εισόδου χ	Τιμή εξόδου ψ	Διατεταγμένα ζεύγη(χ, ψ)

ιι) Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης που παριστάνει η πιο πάνω γραφική παράσταση.

Τύπος συνάρτησης.....

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Βενετία Ευαγόρου
 Φάνη Στυλιανού
 Άννα Αγαθοκλέους

.....
 Χάρης Σιαπουτής

ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ

Αριθμητικά:.....

Ολογράφως:

Υπογραφή:

ΓΥΜΝΑΣΙΟ ΖΑΚΑΚΙΟΥ**ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ 2011 – 2012****ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012****Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ****Ημερομηνία: 5 / 6 / 2012****Ώρα: 7:45' - 9:45'****Τάξη: Α'****Σελίδες: 9****Διάρκεια: 2 ώρες****Όνομα:.....Τμήμα:.....**

- ΟΔΗΓΙΕΣ:**
1. Δεν επιτρέπεται η χρήση Υπολογιστικής Μηχανής.
 2. Δεν επιτρέπεται η χρήση Διορθωτικού Υγρού ή Διορθωτικής Ταινίας.
 3. Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρη πένα (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).

ΜΕΡΟΣ Α' Από τα 15 θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ τα 12.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με 5 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $3^2 =$ β) $11^0 =$ γ) $(+10)^5 =$ δ) $(-1)^9 =$

ΘΕΜΑ 2. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $\chi - 8 = 12$ β) $7 + \psi = 13$ γ) $\omega : 4 = 6$ δ) $6\chi = 18$

ΘΕΜΑ 3. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $22 - 17 - 3 + 4 - 5 =$

β) $(16+5) : (9 - 2) =$

ΘΕΜΑ 4. Να βάλετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός:

α) $47 \square$ να διαιρείται με το 2

β) $358 \square$ να διαιρείται με το 10

γ) $25 \square 9$ να διαιρείται με το 3

ΘΕΜΑ 5. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-7) + (+8) =$

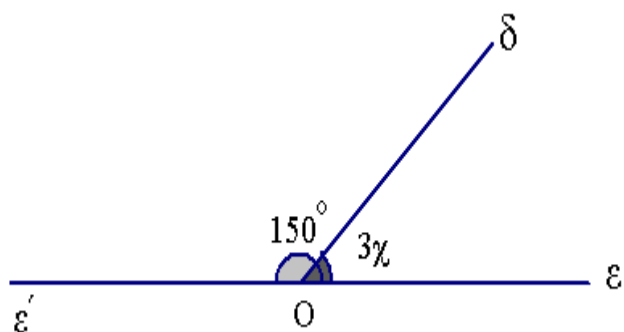
β) $(-10) : (-2) =$

γ) $(+14) - (-5) =$

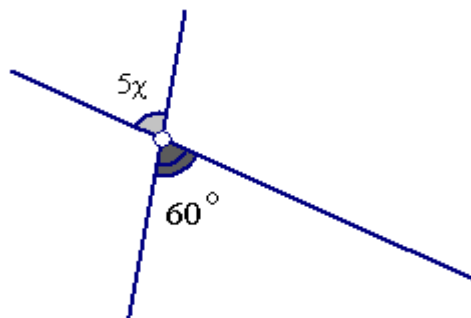
δ) $(+6) \cdot (-5) =$

ΘΕΜΑ 6. Να βρείτε το χ με τη βοήθεια εξίσωσης και ακολούθως τις άγνωστες γωνιές στα πιο κάτω σχήματα. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας)

(α)



(β)



ΘΕΜΑ 7. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια στις πιο κάτω ακολουθίες:

α) $-7, -3, \square, 5, \square, \square, \square, 21$

β) $\frac{1}{2}, -\frac{1}{4}, \frac{1}{8}, \square, \frac{1}{32}, \square, \frac{1}{128}$

ΘΕΜΑ 8. Να γράψετε υπό μορφή μιας δύναμης τις πιο κάτω παραστάσεις:

α) $(-5)^4 \cdot (-5)^2 =$

β) $3^9 : 3^5 =$

γ) $(a^{-3})^{-4} =$

δ) $(7^6 \cdot 7^{-4})^3 =$

ΘΕΜΑ 9.

Ένας ανθοπώλης έχει 144 τριαντάφυλλα, 60 γαρύφαλα και 18 τουλίπες.

α) Πόσες το πολύ ομοιόμορφες ανθοδέσμες μπορεί να κάνει;

β) Πόσα λουλούδια θα βάλει στην κάθε ανθοδέσμη από το κάθε είδος;

ΘΕΜΑ 10. Σε έρευνα που έγινε σε 46 οικογένειες, σχετικά με τον αριθμό των παιδιών που έχει κάθε οικογένεια, δόθηκαν οι πιο κάτω απαντήσεις:

1 2 5 2 3 0 1 4 4 2 1 3 2 2 3 4 5 0 2 3 1 1 4

5 1 2 2 3 1 4 2 1 0 3 5 1 3 1 0 2 1 4 2 2 3 1

Να κατασκευάσετε : α) Πίνακα Συχνοτήτων β) Ραβδόγραμμα

α)

β)



ΘΕΜΑ 11. Η ηλικία ενός πατέρα είναι 3 χρόνια μικρότερη από το τετραπλάσιο της ηλικίας του γιου του. Αν ο πατέρας είναι 45 χρονών, να βρείτε την ηλικία του γιου. (Να λύσετε το πρόβλημα με εξίσωση)

ΘΕΜΑ 12.

α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 54 από το δεκαδικό στο δυαδικό σύστημα.

β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 10011 από το δυαδικό στο δεκαδικό σύστημα.

ΘΕΜΑ 13. Να σημειώσετε «ορθό» ή «λάθος» στις πιο κάτω σχέσεις:

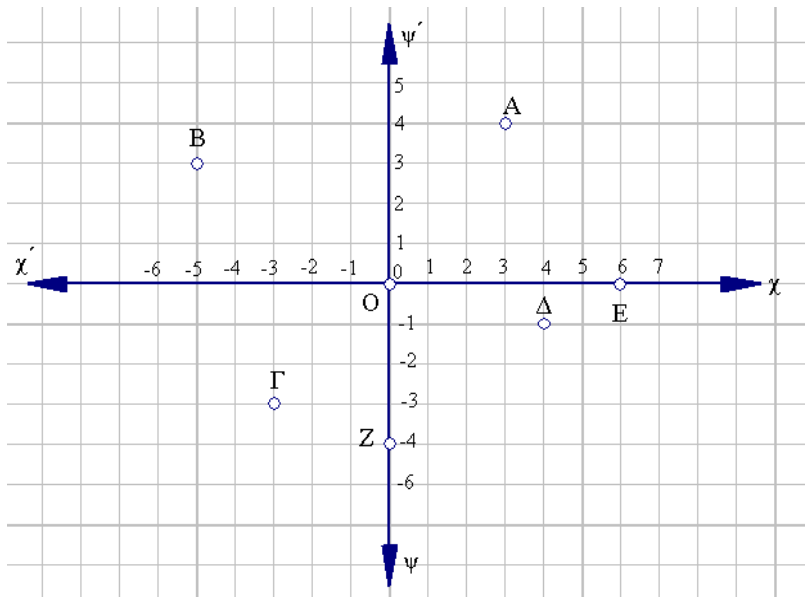
- i. $3\alpha = 12\beta \Leftrightarrow \alpha = 4$
- ii. Αν $\alpha, \beta > 0$ τότε οι αριθμοί είναι ετερόσημοι.
- iii. $(12 + 8) : 2 = 6 + 4$
- iv. Αν $|\chi| = 3$ τότε $\chi = 3$ ή $\chi = -3$
- v. $\alpha : 0 = 0$

ΘΕΜΑ 14. Δίνεται το πιο κάτω σύστημα αξόνων.

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων Α , Β , Γ , Δ και Ε

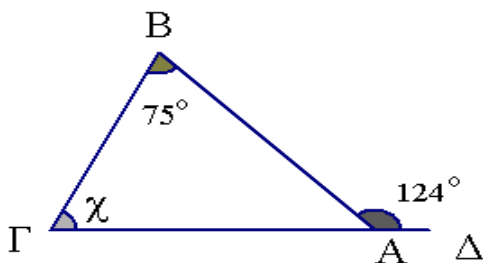
β) Να βρείτε:

- i. Ποιο σημείο βρίσκεται στο πρώτο τεταρτημόριο.
- ii. Ποιο σημείο έχει τεταγμένη μηδέν.
- iii. Ποιο σημείο έχει αρνητική τεταγμένη.
- iv. Ποιο σημείο έχει και τις δύο συντεταγμένες του ίσες με μηδέν.....



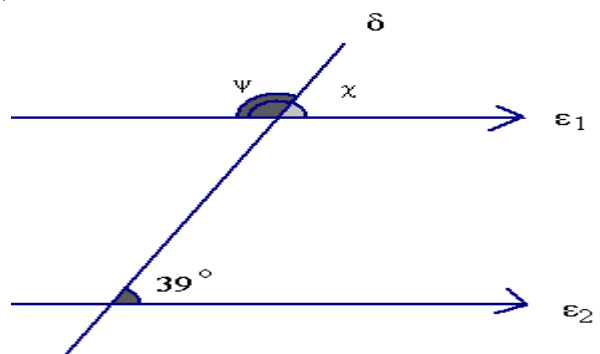
ΘΕΜΑ 15. Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε τις τιμές των γωνιών χ και ψ .

α)



β)

$\epsilon_1 // \epsilon_2$

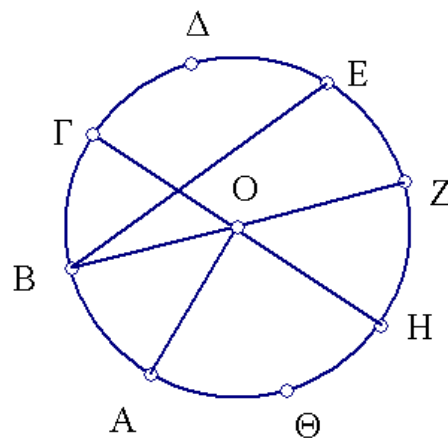


ΜΕΡΟΣ Β΄ Από τα 6 θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ τα 4.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με 10 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1. Στο διπλανό σχήμα ο κύκλος είναι χωρισμένος σε οκτώ ίσα τόξα.

A) Να ονομάσετε:

- i. Μια ακτίνα
- ii. Μια διάμετρο
- iii. Μια χορδή
- iv. Ένα τόξο
- v. Μια επίκεντρη γωνία



B) Να υπολογίσετε το μέτρο:

- i. Του τόξου $\widehat{AB}$
- ii. Της επίκεντρης γωνίας $\widehat{AOH}$
- iii. Του τόξου $\widehat{\Delta EH}$
- iv. Της επίκεντρης γωνίας $\widehat{BOH}$
- v. Του τόξου $\widehat{B\Delta Z}$

ΘΕΜΑ 2. Να μετατρέψετε το σύνθετο κλάσμα σε απλό και να κάνετε όλες τις δυνατές απλοποιήσεις.

$$\frac{3\frac{2}{3} \cdot \left(2,5 - 2\frac{1}{5}\right)}{\left(\frac{5}{6} - \frac{1}{3}\right) : \left(-\frac{3}{4}\right)} =$$

ΘΕΜΑ 3.

α) Να βρείτε την τιμή των παραστάσεων A και B :

$$A = 2\sqrt{36} - \sqrt{81} - \sqrt[3]{27} + \sqrt{29 - 4} =$$

$$B = (-2)^9 : (-2)^7 - 1^5 + (16 - 3 \cdot 5)^2 - 17^0 =$$

β) Αν $\alpha = 2$ και $\beta = 3$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$K = 3\alpha + 2(\beta - 2\alpha) + \alpha^\beta - \beta^{\alpha-\beta}$$

ΘΕΜΑ 4. Σε ένα κουτί βάζουμε 25 λαχνούς αριθμημένους από το 1 μέχρι το 25. Αν επιλέξουμε τυχαία ένα λαχνό,

α) να βρείτε την πιθανότητα :

i. Ο αριθμός να είναι ζυγός

ii. Ο αριθμός να είναι πρώτος

iii. Ο αριθμός να διαιρείται ταυτόχρονα με το 2 και το 3

β) αν ο λαχνός του Κώστα έχει αριθμό μικρότερο του 6 και ο λαχνός της Ελένης έχει αριθμό σύνθετο μεγαλύτερο του 15 , ποιος από τους δύο έχει μεγαλύτερη πιθανότητα να κερδίσει ;

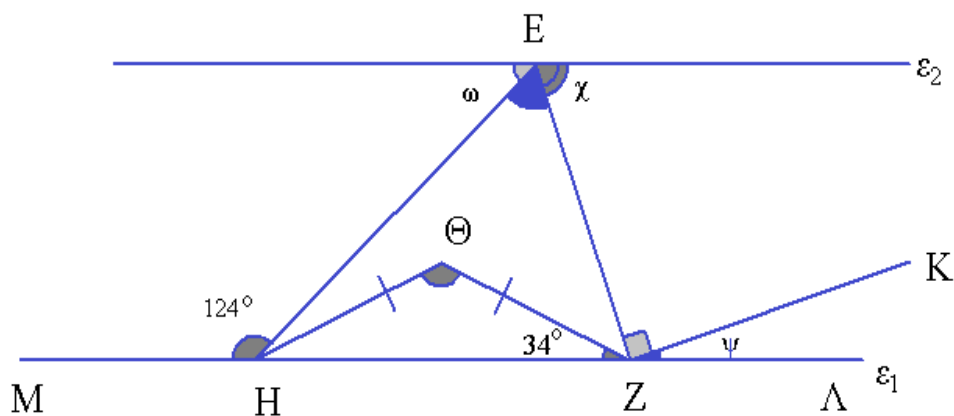
ΘΕΜΑ 5. Δίνεται η παράσταση $\Pi = 3(\alpha + \gamma) - 2(\beta - \gamma) - (\gamma - 3\alpha)$

α) Να γράψετε την παράσταση στην πιο απλή μορφή.

β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης Π αν $\alpha = 2$, $\beta = -3$ και $\gamma = -2$

ΘΕΜΑ 6. Στο παρακάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $EZ \perp ZK$, $Z\Theta$ διχοτόμος της γωνίας $E\hat{Z}H$, $H\Theta = \Theta Z$, $E\hat{H}M = 124^\circ$ και $H\hat{Z}\Theta = 34^\circ$

Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ , ω , $H\hat{E}Z$ και $H\hat{\Theta}Z$.
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.)



Οι εισηγητές

Μαγίδου Ελένη Β.Δ.
Κοκκίνου Κυριακή
Σάββα Ελένη
Στυλιανού Φανούλα
Γεωργίου Μάριος

Η Διευθύντρια

Μαρία Χατζηδημητρίου

$$\frac{\frac{3}{5} + 0,5 \cdot \frac{2}{5} - \frac{2}{3}}{\left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \frac{2}{3} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3} =$$

1. Αν x και y είναι οι λύσεις των εξισώσεων $3x - 4 = 5$ και $2y = -2$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης :

$$A = x^3 + 2x^2y - 5xy^2 - y^3$$

- α) Δίνεται η αριθμητική παράσταση:

$$A = \frac{\frac{3}{4} + 0,7 - \frac{8}{5}}{(-5) \cdot \frac{3}{100}}$$

Να δείξετε ότι $A = 1$.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

$$\left(-\frac{2}{3} + \frac{1}{4}\right) \cdot (+12) - \left(-\frac{3}{4}\right)^2 : \left(\frac{1}{2} - \frac{3}{4}\right) =$$


AB

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ : Α΄

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 8/6/2012

ΧΡΟΝΟΣ : Δύο (2) ώρες

Βαθμός

Ολογράφως

Υπογραφή

Ονοματεπώνυμο:..... Τμήμα:..... Αρ. Καταλόγου:...

- ΟΔΗΓΙΕΣ:
1. Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρη πένα. (με μολύβι μόνο τα σχήματα).
 2. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
 3. Να απαντήσετε σε όλα τα μέρη.
 4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας στο εξεταστικό δοκίμιο, στον κενό χώρο ανάλογα με τις οδηγίες των ασκήσεων.
 5. Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 8 σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α΄:

Το μέρος αυτό αποτελείται από **δεκαπέντε (15)** ασκήσεις. Να λύσετε **ΜΟΝΟ** τις **δώδεκα (12)**. Κάθε ορθή άσκηση βαθμολογείται με **μια (1)** μονάδα **(5/100)**.

1. Να γράψετε δίπλα από κάθε ισότητα <<ορθό>> ή <<λάθος>>.

α) $5 \cdot 0 = 0$ β) $16:4 - 2 = 8$ γ) $10^5 = 100000$

δ) $3(\chi - 4) = 3\chi - 12$ ε) $-(-(-(-(+7)))) = -7$

2. α) Να μετατρέψετε το δυαδικό αριθμό **10011₍₂₎** στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης:

- β) Να μετατρέψετε το δεκαδικό αριθμό **46** στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης:

3. Να βάλετε στα τετραγωνάκια το κατάλληλο ψηφίο ώστε:

α) Ο αριθμός 27 να διαιρείται ακριβώς με το 2.

β) Ο αριθμός 1 6 να διαιρείται ακριβώς με το 3 και το 5.

γ) Ο αριθμός 3 5 να διαιρείται ακριβώς με το 2 και το 9 .

δ) Ο αριθμός 6 4 να διαιρείται ακριβώς με το 2, το 3 και **όχι** με το 4.

4. Να γίνουν οι πράξεις:

α) $(+8) + (-11) =$

β) $(-12,5) - (+3,2) =$

γ) $-24 : (-6) =$

δ) $\left(-\frac{2}{3}\right) \cdot \left(+\frac{5}{6}\right) =$

5. Να λυθούν οι εξισώσεις:

α) $\chi + 11 = 18$

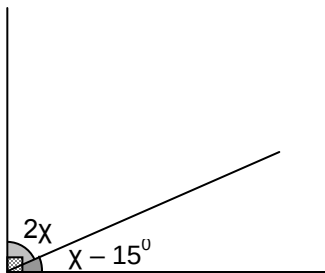
β) $\psi - 9 = -4$

γ) $-4\chi = 32$

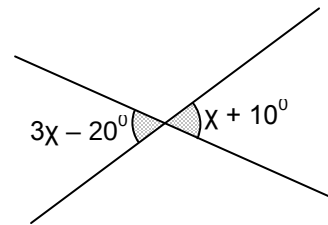
δ) $\frac{\omega + 1}{4} = \frac{1}{2}$

6. Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε το χ .
(Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).

α)



β)



7. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια, ώστε να ισχύουν οι πιο κάτω ισότητες:

α) $5^3 \cdot 5^{\square} = 5^7$

β) $(-2)^8 : (-2)^2 = (-2)^{\square}$

γ) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{\square} = -\frac{27}{8}$

δ) $\left[(-7)^{\square}\right]^2 = 1$

8. Σε ένα κιβώτιο υπάρχουν **12** μπάλες αριθμημένες από το **1** μέχρι το **12**. Ο Βαλεντίνος θα επιλέξει μια μπάλα στην τύχη από το κιβώτιο. Να υπολογισθούν οι πιθανότητες των ενδεχομένων:

Α: Ο αριθμός στην μπάλα να είναι μονός.

Β: Ο αριθμός στην μπάλα να είναι πρώτος.

Γ: Ο αριθμός στην μπάλα να είναι το 3 ή το 8.

Δ: Ο αριθμός στην μπάλα να είναι αρνητικός.

9. Να βρείτε το **Μέγιστο Κοινό Διαιρέτη (Μ.Κ.Δ)** και το **Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο (Ε.Κ.Π)** των αριθμών 72 και 90.

10. Να υπολογισθεί η τιμή της παράστασης:

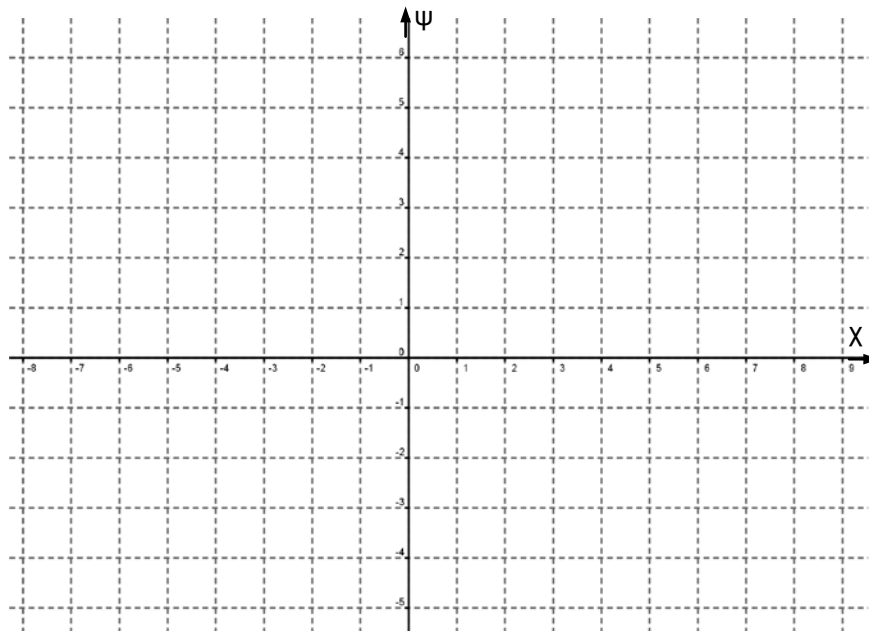
$$\left[(-3)^3 + 2\right] : (-5) + \sqrt{16} \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} - 8^0 =$$

11. Δίνεται η συνάρτηση $\psi = 2\chi + 3$.

α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα.

χ	-3			1
ψ			3	
(χ, ψ)		(-2, -1)		

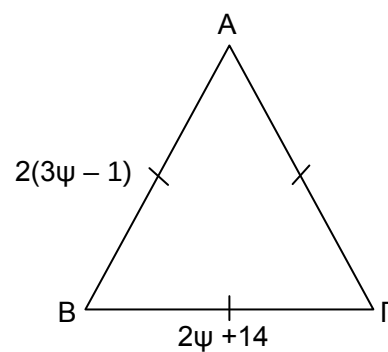
β) Να παραστήσετε γραφικά την $\psi = 2\chi + 3$.



12. Στο διπλανό σχήμα το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ισόπλευρο.
Να βρείτε:

α) το ψ

β) τη περίμετρο του τριγώνου ΑΒΓ.



13. Να αντιστοιχίσετε τις σχέσεις της πρώτης στήλης με τις προτάσεις της δεύτερης στήλης.

α) Αν ισχύει $\alpha \cdot \beta > 0$	1) τότε οι αριθμοί α και β είναι αντίστροφοι.
β) Αν ισχύει $\alpha - \beta = 0$	2) τότε οι αριθμοί α και β είναι ετερόσημοι.
γ) Αν ισχύει $\alpha \cdot \beta = 1$	3) τότε οι αριθμοί α και β είναι αντίθετοι.
δ) Αν $\alpha > 0$, $\beta < 0$ και $ \alpha = \beta $	4) τότε οι αριθμοί α και β είναι ομόσημοι.
ε) Αν ισχύει $\alpha : \beta < 0$	5) τότε οι αριθμοί α και β είναι ίσοι.

α	β	γ	δ	ϵ

14. Ο κύριος Πέτρος αγόρασε δύο παντελόνια, τρία πουκάμισα και ένα ζευγάρι παπούτσια πληρώνοντας συνολικά €215. Αν το κάθε παντελόνι στοίχιζε 10€ περισσότερα από τα παπούτσια και το κάθε πουκάμισο 5€ λιγότερα από τα παπούτσια, πόσα ευρώ πλήρωσε για το ζευγάρι παπουτσιών ο κύριος Πέτρος; **(Να λυθεί με εξίσωση).**

15. Να μετατρέψετε το **σύνθετο** κλάσμα σε **απλό**:

$$\frac{\left(\frac{3}{5} - 1\frac{2}{3}\right) \div 2\frac{2}{5}}{\left(-\frac{2}{3}\right)^2 \cdot 1\frac{1}{2}} =$$

ΜΕΡΟΣ Β΄

Το μέρος αυτό αποτελείται από **έξι (6)** ασκήσεις. Να λύσετε **ΜΟΝΟ** τις **τέσσερις (4)**. Κάθε ορθή άσκηση βαθμολογείται με **δύο (2)** μονάδες **(10/100)**.

1. Δίνεται η αλγεβρική παράσταση: $A = 6(3\chi - 2\psi) - 2(4\chi + \psi - 5) + 22$.

α) Να γράψετε την παράσταση **A** σε πιο απλή μορφή.

β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης **A**, όταν $\chi = -\frac{2}{5}$ και $\psi = 2$.

2. Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{\chi - 2}{3} - \frac{\chi + 1}{4} = 2 - \frac{\chi}{2}$

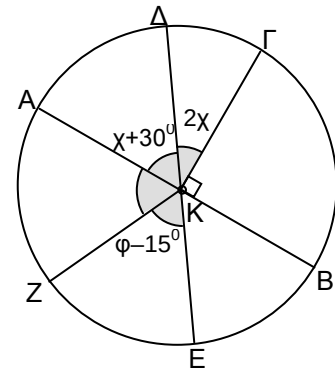
3. Να γίνουν οι πράξεις:

α) $6 \cdot 2,5 + 3^2 - (24 - 6) : \sqrt{9} =$

β) $5 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{-2} - 35 : \left(-2 + \frac{1}{3}\right) + 16 : (-2)^3 =$

4. Μια καλαθοσφαιρική αναμέτρηση παρακολούθηθηκε από 60 άτομα. Ο αριθμός των αντρών ήταν τριπλάσιος από τον αριθμό των γυναικών και οι υπόλοιποι ήταν παιδιά. Το κόστος εισιτηρίου για τους άντρες ήταν €5, για τις γυναίκες €4 και για τα παιδιά €2. Αν συνολικά εισπράχθηκαν €230, πόσοι άντρες, πόσες γυναίκες και πόσα παιδιά παρακολούθησαν τον αγώνα; **(Να λυθεί με εξίσωση).**

5. Στο διπλανό σχήμα κύκλος με κέντρο Κ. ΑΒ, ΔΕ διάμετροι του κύκλου, ΚΓ ⊥ ΑΒ και $\widehat{ΑΖ} = \widehat{ΖΕ}$.
- Τι είναι το ευθύγραμμο τμήμα ΚΖ για τη γωνία ΑΚΕ;
 - Να βρείτε τα χ και φ .
 - Να βρείτε το μέτρο των τόξων $\widehat{ΒΕ}$ και $\widehat{ΒΓΔ}$.



6. Στο διπλανό πίνακα κατανομής δίνεται η χώρα καταγωγής 36 υπαλλήλων ενός εργοστασίου.

α) Να βρείτε το χ .

Χώρα καταγωγής υπαλλήλων	Αριθμός υπαλλήλων
Πολωνία	$\chi - 1$
Ελλάδα	χ
Κύπρος	2χ
Αγγλία	$\chi - 3$

β) Να χαρακτηρίσετε το είδος της μεταβλητής <<χώρα καταγωγής>>.

.....

γ) Να κατασκευάσετε το ραβδόγραμμα για τις πιο πάνω παρατηρήσεις.



δ) Επιλέγουμε τυχαία ένα υπάλληλο του εργοστασίου. Να βρεθούν οι πιθανότητες των ενδεχομένων:

A : Ο υπάλληλος να κατάγεται από την Αγγλία.

B : Ο υπάλληλος να μην κατάγεται από την Κύπρο.

ΟΙ ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Σαρρή Καίτη

Γεωργίου Χριστάκης

Αντωνίου Κωνσταντίνος

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Συμεωνίδου Μαρία

.....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΤΑΞΗ : Α΄
ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 06/06/2012
ΔΙΑΡΚΕΙΑ : 2 ΩΡΕΣ
ΩΡΑ : 10:30 π.μ. - 12:30 μ.μ.

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:ΤΜΗΜΑ: ΑΡ:.....

ΤΟ ΓΡΑΠΤΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ : ΕΠΤΑ (7) ΣΕΛΙΔΕΣ

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού. (Tipp Ex)
γ) Να γράφετε μόνο με μπλε μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).
δ) Να φαίνονται όλες οι αναγκαίες πράξεις

ΜΕΡΟΣ Α΄: (60 μονάδες)

Από τα δεκαπέντε (15) θέματα να απαντήσετε μόνο τα δώδεκα(12).

Κάθε σωστό θέμα βαθμολογείται με πέντε (5) μονάδες.

Θέμα 1^ο : Να κάνετε τις πράξεις:

α) $3 + 7 - 2 =$

β) $10 \cdot 2 - 4 =$

γ) $15 : 3 + 4 =$

δ) $(2 + 3) \cdot 4 =$

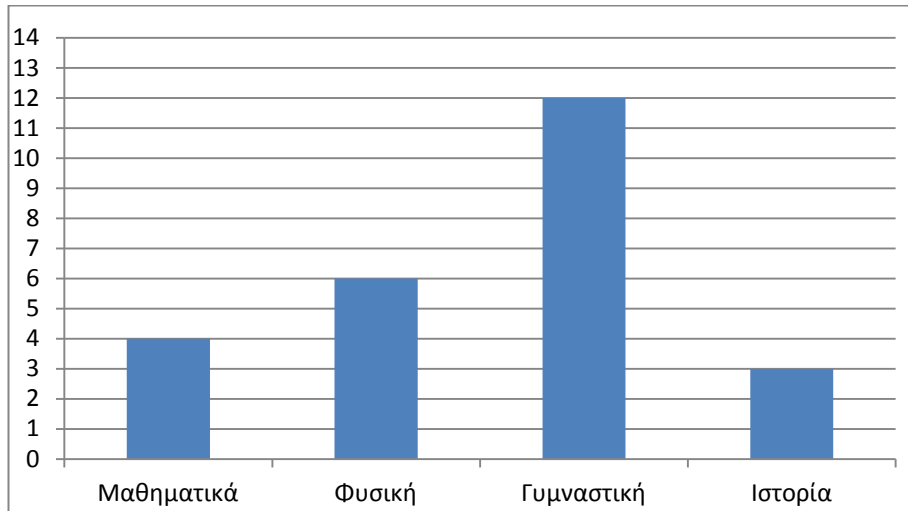
Θέμα 2^ο : Στο μαθητικό συμβούλιο του σχολείου υπάρχουν 3 αγόρια και 2 κορίτσια. Αν επιλέξουμε ένα άτομο από αυτό το συμβούλιο για να εκπροσωπήσει το σχολείο σε ένα συνέδριο ποια είναι η πιθανότητα το άτομο αυτό να είναι αγόρι;

Θέμα 3^ο :

i) Να μετατρέψετε τον αριθμό 42 στο δυαδικό σύστημα

ii) Να μετατρέψετε τον αριθμό 1010010_2 στο δεκαδικό σύστημα

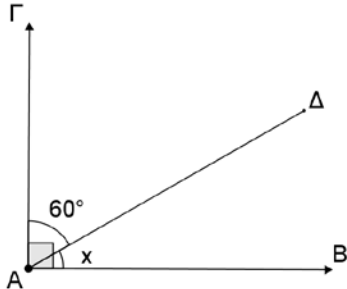
Θέμα 4^ο: Το πιο κάτω ραβδόγραμμα δείχνει τις προτιμήσεις των μαθητών ενός τμήματος του Λανιτείου Γυμνασίου ως προς τα μαθήματα: Μαθηματικά, Φυσική, Γυμναστική και Ιστορία.



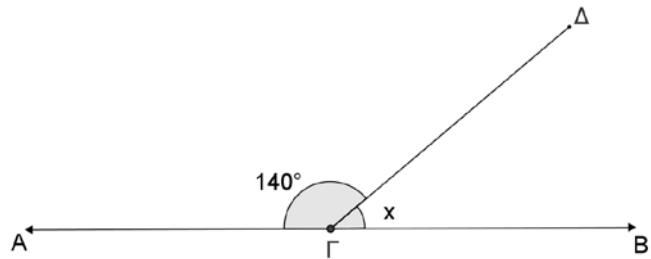
- α) Το μάθημα με τις περισσότερες προτιμήσεις είναι:
 β) Το μάθημα με τις λιγότερες προτιμήσεις είναι:
 γ) Έξι μαθητές από το τμήμα έχουν προτίμηση το μάθημα
 δ) Όλοι οι μαθητές του τμήματος είναι

Θέμα 5^ο: Να υπολογίσετε τη γωνία χ . (Να λυθεί με εξίσωση)

α)



β)



Θέμα 6^ο: Να λύσετε τις εξισώσεις:

α) $\chi + 8 = 12$

β) $13 - \chi = 6$

γ) $7 \cdot \chi = 56$

δ) $36 : \chi = 9$

Θέμα 7^ο : Να κάνετε τις πράξεις:

$$(\alpha) (+5) + (-8) =$$

$$(\beta) (-4) - (+5) =$$

$$(\gamma) (-7)(+5) =$$

$$(\delta) (-16) : (-4) =$$

Θέμα 8^ο : Να υπολογίσετε τις πιο κάτω δυνάμεις:

$$\alpha) (-2)^3 =$$

$$\beta) -3^2 =$$

$$\gamma) \left(-\frac{2}{5}\right)^{-2} =$$

$$\delta) \left(+\frac{1}{2}\right)^3 =$$

Θέμα 9^ο : Να λύσετε την εξίσωση :

$$4(\chi - 2) + 3\chi = 2(\chi + 3) + 1$$

Θέμα 10^ο : α) Να απλοποιήσετε την αλγεβρική παράσταση Α.

$$A = 3(2\chi - 3\psi) - 4(\chi - 2\psi - 5) + 2\chi + 5$$

β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της όταν $4\chi - \psi = -25$

Θέμα 11^ο : Να χαρακτηρίσετε με σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) κάθε μια από τις ακόλουθες προτάσεις:

α) Το γινόμενο ομόσημων αριθμών είναι πάντοτε αρνητικό.....

β) Το άθροισμα ετερόσημων αριθμών είναι πάντα θετικό

γ) Αν $\alpha > 0$ και $\beta < 0$ τότε το $\alpha - \beta > 0$

δ) Οι αριθμοί 3 και $\frac{1}{3}$ είναι αντίθετοι.....

Θέμα 12^ο : Να κάνετε τις πράξεις:

$$(-15) + 16 : (-2) + 20 - 2 \cdot (-7 + 5 - 1) =$$

Θέμα 13^ο : Να βάλετε στο τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο έτσι ώστε:

α) Ο αριθμός $351 \square$ να διαιρείται με το 2 και το 3

β) Ο αριθμός $\square 78 \square$ να διαιρείται με το 2, το 5 και το 9

γ) Ο αριθμός $27 \square \square$ να διαιρείται με το 5, το 3 και όχι με το 2

δ) Ο αριθμός $4 \square 3 \square$ να διαιρείται με το 9, το 2 και όχι με το 5

Θέμα 14^ο : Να γράψετε τις πιο κάτω παραστάσεις υπό μορφή μιας ή περισσότερων δυνάμεων:

α) $3^4 \cdot 3^5 \cdot 3^6 =$

β) $(-5)^{12} : (-5)^{-3} =$

γ) $(-2)^5 \cdot 4 \cdot (-8) =$

δ) $(3\chi^3)^4 \cdot (5\chi^{-2})^3 =$

Θέμα 15^ο : Να κάνετε τις πράξεις:

$$\frac{\left(2\frac{1}{4} - \frac{2}{3}\right) \div 3\frac{1}{6}}{\frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \frac{2}{5}} =$$

ΜΕΡΟΣ Β : (40 μονάδες)

Από τα έξι (6) θέματα να απαντήσετε μόνο τα τέσσερα (4) .

Κάθε σωστό θέμα βαθμολογείται με δέκα (10) μονάδες.

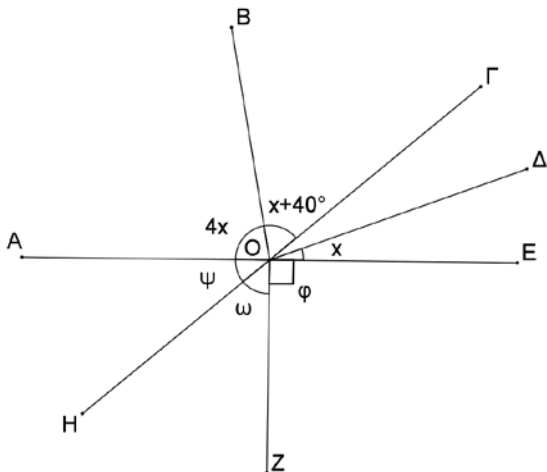
Θέμα 1^ο : Να λύσετε την πιο κάτω εξίσωση:

$$\frac{3x-2}{2} - \frac{1-5x}{3} = 5$$

Θέμα 2^ο :

α) Να υπολογίσετε δύο γωνίες παραπληρωματικές αν γνωρίζετε ότι η μια είναι 12° μεγαλύτερη από το τριπλάσιο της άλλης. (Να χρησιμοποιήσετε εξίσωση)

β) Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες αν: $\hat{A}O\hat{E}$ και $\hat{H}O\hat{\Gamma}$ είναι ευθείες γωνίες , $OZ \perp AE$ και OD διχοτόμος της $\hat{E}O\hat{\Gamma}$



Θέμα 3^ο : Δίνεται η παράσταση $A = \left[(\chi^3)^{-4} \cdot (\psi^{-2})^4 \cdot \chi^{-1} \cdot \psi^4 \right] \div (\chi^{-18} \psi^{-9})$

α) Να γράψετε την παράσταση A υπό μορφή δυνάμεων.

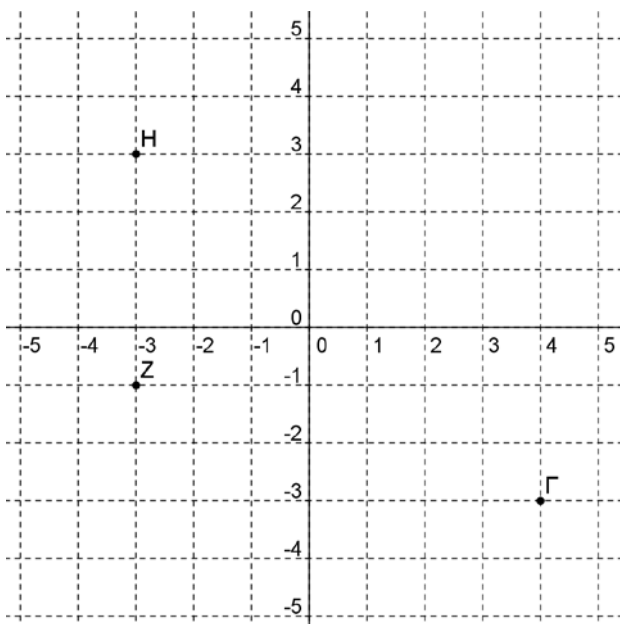
β) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης A , για $\chi = 2012$ και $\psi = \frac{1}{2012}$

Θέμα 4^ο : Στο πιο κάτω ορθογώνιο σύστημα αξόνων

α) i) Να τοποθετήσετε τα σημεία: $K(1, 2)$, $\Lambda(-2, 3)$, $M(0, 3)$

ii) Να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων Γ και Z

β) Αν οι συντεταγμένες του σημείου H είναι $\left(\frac{\alpha-1}{2}, \frac{\alpha\beta+7\beta}{4} \right)$ να υπολογίσετε τα α και β



Θέμα 5^ο - Δίνεται ότι $\chi = -2$ και $\psi = \frac{1}{3}$
 Αν $A = 3\chi^2 - 12\chi\psi^{-1}$ και $B = -3(\psi^{-1} + \chi^2)$

να βρείτε την τιμή της παράστασης $\frac{A}{B}$

Θέμα 6^ο Αν $A = 5 \cdot (2^3 - 3^2)^{2011} + 2 \cdot (13 - 42 : 3)^{2012}$ και $B = \frac{11}{3} \cdot \frac{1}{2} - \frac{5}{4} : \frac{3}{2} + 1$ να αποδείξετε ότι:

$$B^2 + A = 1$$

Καλή επιτυχία!

Η Διευθύντρια

Κωμοδρόμου Δήμητρα

Οι Εισηγητές:

Κωνσταντίνου Άγγελος
 Θρασυβούλου Έλενα
 Θεοφάνους Σάββας

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012**ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ****ΒΑΘΜΟΣ****ΤΑΞΗ: Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ****ΑΡ. ΜΑΘΗΤΩΝ : 17****ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘ.....****ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 15/06/2012****ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ****ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:.....****ΟΔΗΓΙΕΣ: (α) Να γράφετε με μελάνι χρώματος μπλε ή μαύρο.****(β) Τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι.****(γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού και υπολογιστικής μηχανής.****(δ) Να δικαιολογήσετε ΟΛΕΣ τις απαντήσεις σας.****(ε) Το δοκίμιο αποτελείται από 9 σελίδες .**

ΜΕΡΟΣ Α΄: Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 12. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.**1) Να κάνετε τι πράξεις:**

$$\alpha) (-2) + (-6) =$$

$$\beta) -5 - 9 + 3 =$$

$$\gamma) (-2) \cdot (+3) =$$

$$\delta) (-12) \div (-3) =$$

2) Στις πιο κάτω ακολουθίες να συμπληρώσετε τον αριθμό που λείπει:

$$\alpha) -4, \dots, 0, 2, 4$$

$$\beta) -3, 9, \dots, 81, -243$$

$$\gamma) -1\frac{1}{2}, -1, \dots, 0, \frac{1}{2}$$

$$\delta) 1, 8, 27, \dots, 125$$

3) Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$\alpha) 2^3 =$$

$$\beta) 0^7 =$$

$$\gamma) 1^{10} =$$

$$\delta) -5^0 =$$

4) Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

$$\alpha) \chi + 4 = 12$$

$$\beta) 2\chi - 3 = 11$$

$$\gamma) \chi \div 3 = 5$$

$$\delta) 5\chi = 20$$

5) Να βάλετε στο τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός:

(α) 356 να διαιρείται με το 2(β) 3 5 να διαιρείται με το 3 και το 5(γ) 82 4 να διαιρείται με το 4(δ) 5 2 να διαιρείται με το 5 και το 9 και **ΟΧΙ** με το 2

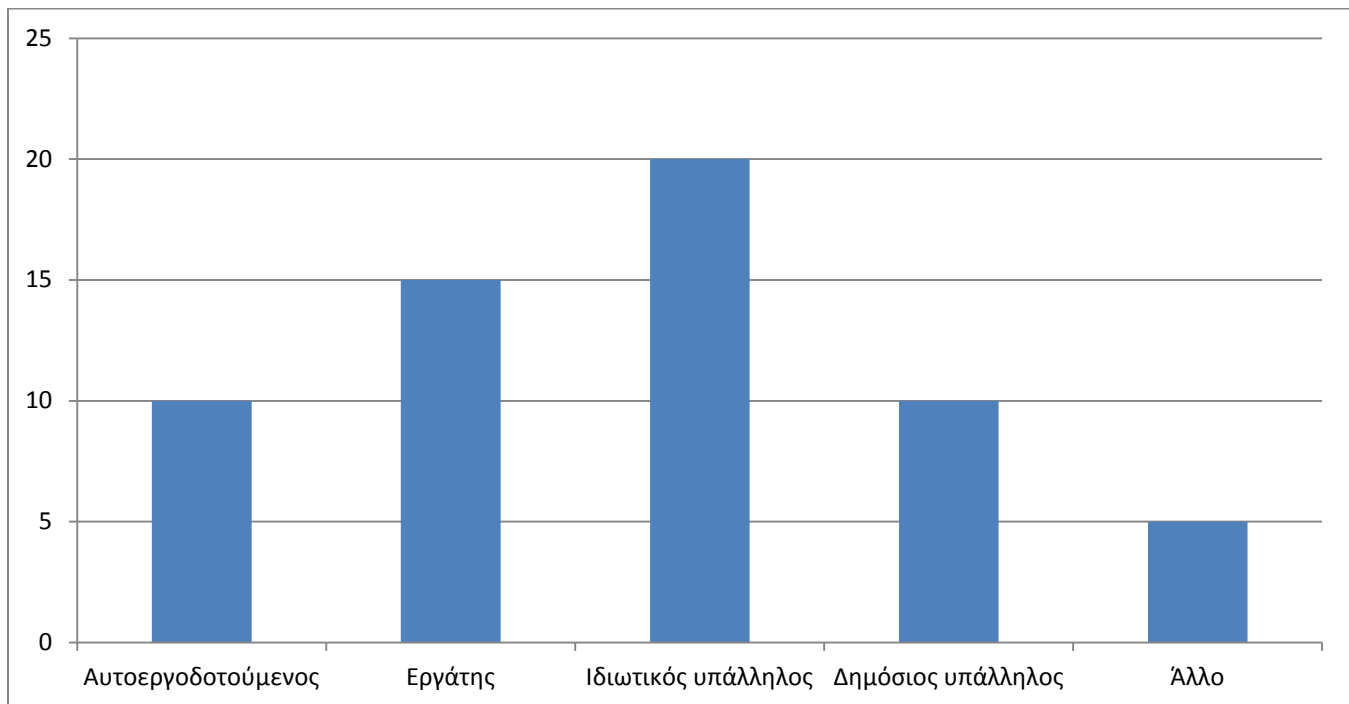
6) Να μετατρέψετε τους πιο κάτω αριθμούς στο δεκαδικό σύστημα:

$$\alpha) 10111_2$$

$$\beta) 1001_3$$

7) Να βρείτε το Ε.Κ.Π και το Μ.Κ.Δ των αριθμών 300 και 120.

- 8) Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα συχνοτήτων παρουσιάζεται ο αριθμός των μαθητών οι οποίοι ρωτήθηκαν για το επάγγελμα του πατέρα τους.



(α) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές;

(β) Ποια κατηγορία έχει τα περισσότερα άτομα;

(γ) Αν επιλέξω στη τύχη ένα μαθητή ποια η πιθανότητα το επάγγελμα του πατέρα του να είναι εργάτης;

- 9) Στα πιο κάτω σχήματα, να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες:

(α)

(β)

10) Να βάλετε V στην κατάλληλη στήλη:

ΠΡΟΤΑΣΗ	ΣΩΣΤΟ	ΛΑΘΟΣ
(α) Αν ισχύει $\alpha \cdot \beta = 1$, τότε οι αριθμοί α και β είναι αντίστροφοι.		
(β) Η απόλυτη τιμή ενός αρνητικού αριθμού είναι αρνητικός αριθμός.		
(γ) Η τετμημένη και η τεταγμένη σημείου που βρίσκεται στο 3 ^ο τεταρτημόριο είναι αρνητικοί αριθμοί.		
(δ) Δύο γωνίες που έχουν άθροισμα 90 ^ο λέγονται παραπληρωματικές γωνίες.		

11) Να κάνετε τις πράξεις:

$$(\alpha) \frac{7}{11} - \frac{2}{11} =$$

$$(\beta) \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot \left(+\frac{10}{13}\right) =$$

$$(\gamma) \frac{2}{5} - \frac{1}{2} =$$

$$(\delta) 2\frac{1}{7} \div \left(-\frac{3}{14}\right) =$$

12) Να βρείτε το x ώστε να ισχύουν οι ιδιότητες των δυνάμεων:

$$(\alpha) 2^x \cdot 2^2 \cdot 2^4 = 2^{10}$$

$$(\beta) 3^5 \div 3^7 = 3^x$$

$$(\gamma) \left[(-3)^3\right]^x = (-3)^{-6}$$

$$(\delta) \left(\frac{2}{3}\right)^x = 1$$

$$(\epsilon) \left(\frac{4}{5}\right)^x = \frac{25}{16}$$

13) Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες που είναι σημειωμένες στο πιο κάτω σχήμα. (ε//ζ)

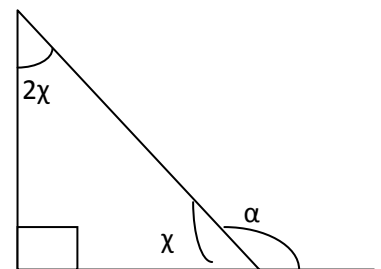
14) Αν $\chi = -1$ και $\psi = 2$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της αλγεβρικής παράστασης

$$2\chi\psi - 3\psi^2 + \frac{\chi^2}{\psi}(2\chi - \psi)^0 =$$

15) Να υπολογίσετε τα ψ , ω , χ και α που είναι σημειωμένα στα πιο κάτω τρίγωνα:

α)

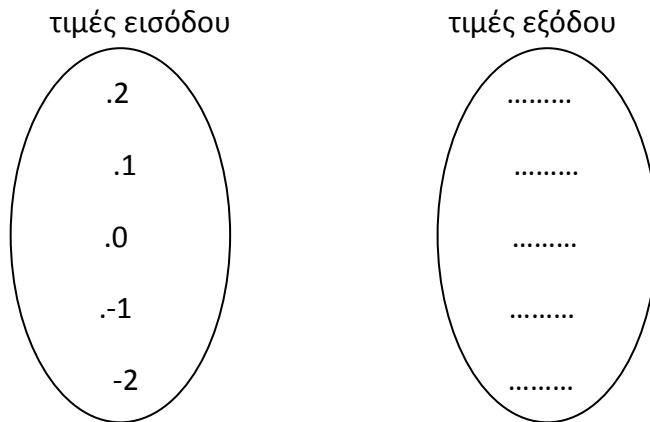
(β)



ΜΕΡΟΣ Β΄ Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1) Δίνεται η συνάρτηση $\psi = 2x - 1$.

(α) Να συμπληρώσετε το πιο κάτω διάγραμμα.



(β) Να κατασκευάσετε πίνακα τιμών και να παραστήσετε τη συνάρτηση $\psi = 2x - 1$ γραφικά.

2) (α) Να λύσετε την εξίσωση: $3(x-2) + 2(x+1) = 12 + x$

(β) Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

i) $4^2 \cdot 8^3 \cdot 2^{-2} =$

ii) $3^5 \cdot 3^2 + 6 \cdot 3^9 \div 3^2 + 2(3^2)^3 \cdot 3 =$

3) Να υπολογίσετε τη τιμή της αριθμητικής παράστασης:

(α) $A = 3 \cdot 4^2 - 6(38-17)^0 + (10-8)^5 \div 2^4 =$

(β) Η Άννα έχει πενταπλάσια χρήματα από τον αδελφό της. Θέλουν να αγοράσουν ένα δώρο για τη μητέρα τους που στοιχίζει €125 αλλά τους λείπουν €5. Πόσα χρήματα έχει η Άννα;
(Να τη λύσετε με τη βοήθεια εξίσωσης)

- 4) Το διπλανό κυκλικό διάγραμμα παρουσιάζει τον αριθμών 36 χρωματιστών κύβων που περιέχονται σε ένα κουτί.

(α) Πόσοι κύβοι υπάρχουν μέσα στο κουτί από κάθε χρώμα;

(β) Αν επιλέξουμε στη τύχη ένα κύβο ποια η πιθανότητα :

- I. Ο κύβος να είναι χρώματος κόκκινου;
- II. Ο κύβος να είναι χρώματος μαύρου;
- III. Ο κύβος να είναι χρώματος πράσινου ή κίτρινου;
- IV. Ο κύβος να είναι ένα από τα τέσσερα αυτά χρώματα;

- 5) Τρία αεροπλάνα βρίσκονται προσγειωμένα στο αεροδρόμιο της Λάρνακας. Το πρώτο κάνει τη διαδρομή του και επανέρχεται στη Λάρνακα κάθε 20 ώρες, το δεύτερο κάθε 30 ώρες και το τρίτο κάθε 12 ώρες.

(α) Αν ξεκινήσουν και τα τρία μαζί μετά από πόσες ώρες θα ξανασυναντηθούν στη Λάρνακα;

(β) Πόσα δρομολόγια θα έχει κάνει το κάθε αεροπλάνο;

- 6) Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες που είναι σημειωμένες στο πιο κάτω σχήμα αν γνωρίζετε ότι $AB \parallel ZD$, $AG \perp BZ$ και AG διχοτόμος της γωνιάς $\angle BAH$.



ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ

Μονιάτη Παναγιώτα

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ

Λοΐζου Λοΐζος

ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Παναγιώτα Bambang

ΓΡΑΠΤΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: **ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 7.6.2012

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΤΑΞΗ: **Α΄**

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:.....

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα: Αρ:

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να γράφετε με πένα μπλε ή μαύρη (σχήματα με μολύβι)
2. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
3. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση κινητού τηλεφώνου.

Το γραπτό αποτελείται από εννέα (9) σελίδες

ΜΕΡΟΣ Α΄(Μονάδες 12)

Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 12.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 1 μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(+3)+(-8)-(-12)=$

β) $-2 \cdot (+6-9)+(-16) \div (+2)=$

2. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $5^2 =$

γ) $\left(-\frac{3}{4}\right)^2 =$

β) $(-2)^3 =$

δ) $2^{-4} =$

3. Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$\alpha) x + 5 = 14$$

$$\beta) x - 13 = -7$$

$$\gamma) -3 \cdot x = 18$$

$$\delta) 4x - 3 = 2x + 7$$

4. Να αντιστοιχίσετε την πρόταση της Α' στήλης με το κατάλληλο τρίγωνο της Β' στήλης

Α' Στήλη	Β' Στήλη
(α) Δύο γωνίες του είναι ίσες με 60° .	(1) Ορθογώνιο
(β) Μία γωνία του είναι ίση με 34° και η άλλη με 56° .	(2) Αμβλυγώνιο
(γ) Οι πλευρές του έχουν μήκη 4cm, 5cm και 4cm.	(3) Ισόπλευρο
(δ) Μία γωνία του είναι ίση με 25° και η άλλη με 50° .	(4) Ισοσκελές
	(5) Σκαληνό

5. (α) Να αναλύσετε τους αριθμούς 54, 90, 120 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

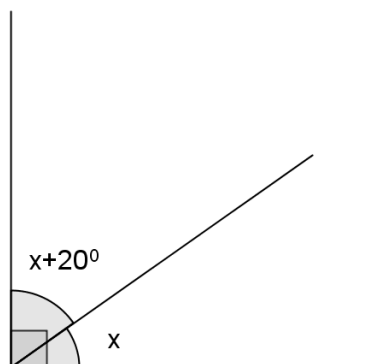
(β) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π των αριθμών 54, 90 και 120.

6. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 27 του δεκαδικού συστήματος στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

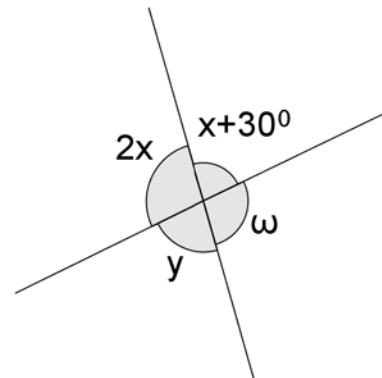
(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 100111 του δυαδικού συστήματος, στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

7. Στα πιο κάτω σχήματα να υπολογίσετε τις γωνίες x , y και ω . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(α)



(β)



8. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο ($<$, $>$, $=$), ώστε να προκύψουν αληθείς οι σχέσεις:

(α) $-25 \dots -14$

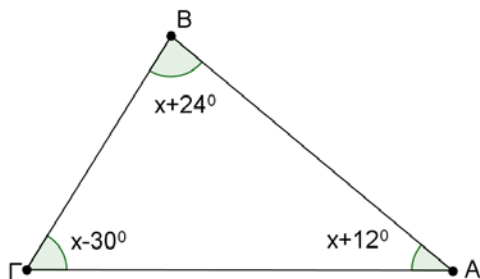
(β) $0 \dots |-8|$

(γ) $-(-5+9) \dots -|-4|$

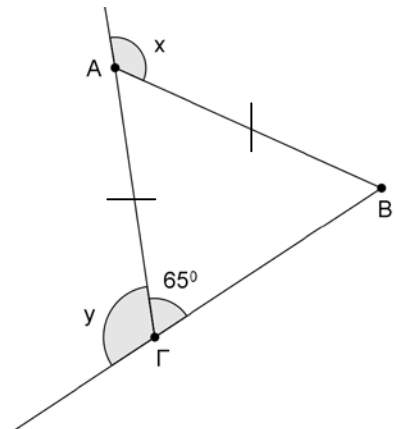
(δ) $-(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}) \dots \frac{1}{5}$

9. Να υπολογίσετε τα x και y στα πιο κάτω σχήματα:

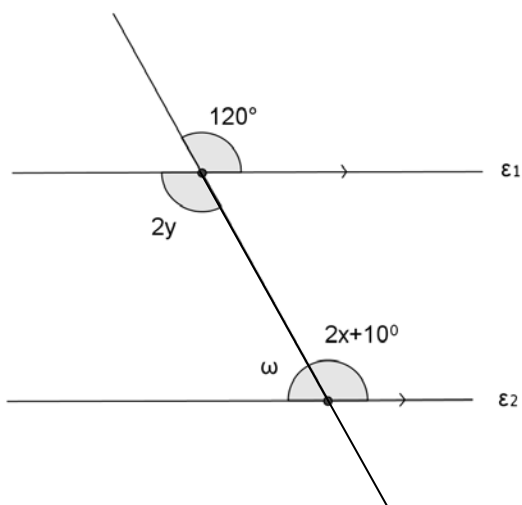
(α)



(β)



10. Στο πιο κάτω οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι παράλληλες. Να υπολογίσετε τις γωνίες x , y , ω και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



11. Να γράψετε σε μορφή μίας δύναμης τις παραστάσεις:

$$(\alpha) (-3)^4 \cdot (-3) \cdot (-3)^5 =$$

$$(\beta) (-2)^{12} \div (+2)^3 =$$

$$(\gamma) (5^2)^3 \cdot 25 =$$

$$(\delta) 2^4 \cdot 5^4 \cdot 10^2 =$$

12. Δύο γωνίες x , y είναι παραπληρωματικές. Αν η γωνία x είναι τετραπλάσια της γωνίας y , να υπολογίσετε τις δύο γωνίες.

13. Αν $\alpha = 4$ και $\beta = \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1}$ να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

$$(\alpha\beta) - \sqrt{\alpha+3} =$$

$$(\beta) -5\alpha \div \beta - \alpha \cdot \beta =$$

14. Να κάνετε το σύνθετο κλάσμα απλό:

$$\frac{\frac{1}{3} + \frac{1}{2} \div \frac{3}{5}}{1 - \left(\frac{3}{4}\right)^2} =$$

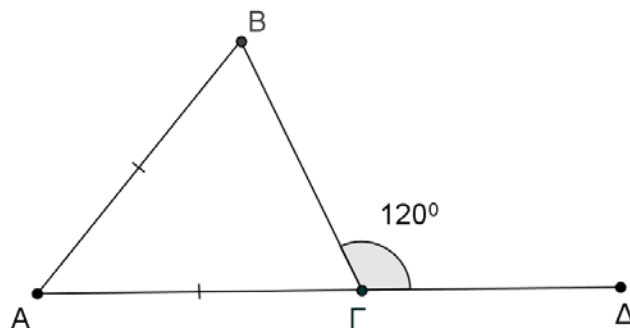
15. Ο Μάριος κρατά €20 περισσότερα από τα τριπλάσια χρήματα του Κώστα. Αν και οι δύο μαζί κρατούν €260, να βρείτε πόσα χρήματα κρατά ο καθένας.
(Να λυθεί με εξίσωση)

ΜΕΡΟΣ Β΄(Μονάδες 8)

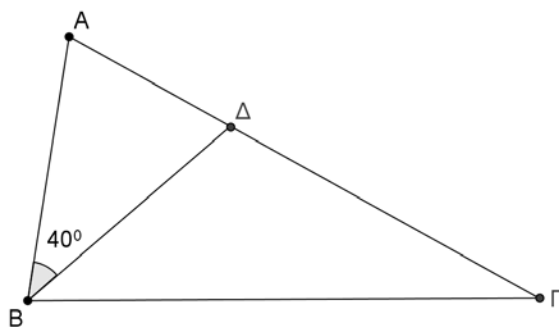
**Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε ΜΟΝΟ τις 4.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.**

1. Ένας κομήτης εμφανίζεται κάθε 48 χρόνια, ένας άλλος κάθε 36 χρόνια και ένας τρίτος κάθε 108 χρόνια. Αν και οι τρεις κομήτες εμφανίστηκαν όλοι μαζί τον Αύγουστο του 1580 μ.χ. Πότε θα εμφανιστούν πάλι όλοι μαζί (**χρονολογία**);

2. (α) Να υπολογιστούν οι γωνίες A και B του τριγώνου ABΓ. Τι είδους είναι το τρίγωνο ABΓ ως προς τις πλευρές του;



- (β) Αν ΒΔ διχοτόμος της $\hat{A}B\Gamma$ και $B\Delta=AB$, να βρεθούν οι γωνίες A και Γ. Τι είδους τρίγωνο είναι το BΔΓ ως προς τις γωνίες του;



3. (α) Να γράψετε σε μορφή δύναμης το πιο κάτω:

$$8^2 \cdot 4^5 \cdot 2^7 \div 16 =$$

(β) Να λύσετε το πρόβλημα με εξίσωση:

Η Έλενα είναι κατά 4 χρόνια μεγαλύτερη από την αδελφή της.

Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 36 χρόνια, να βρείτε ποια είναι η ηλικία της κάθε μίας.

4. (α) Να κάνετε τις πράξεις:

$$2^5 + (2 \cdot 3 - 2)^2 + 3^7 \div 3^5 - (5 - 2)^0 =$$

(β) Να κάνετε τις πράξεις:

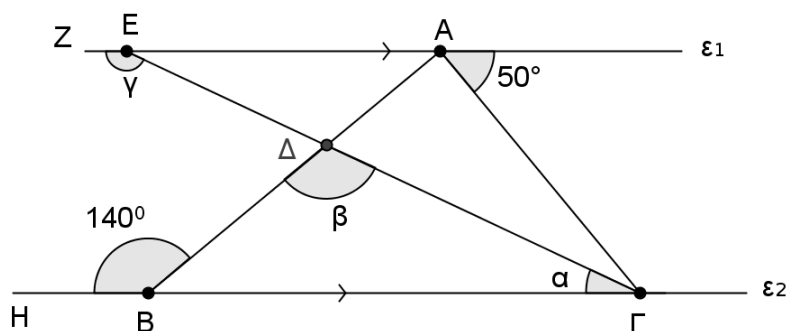
$$\left(2\frac{1}{2} + \frac{2}{3}\right) \div \frac{1}{2} - 2\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{7} =$$

5. Να λύσετε τις εξισώσεις:

(α) $4 \cdot (x - 8) = 20$

(β) $5 \cdot (x - 2) + 7 = 4 \cdot (2x - 3)$

6. Αν $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $\widehat{HB\Delta} = 140^\circ$ και ΓΕ είναι διχοτόμος της γωνίας ΑΓΒ, να βρείτε τις γωνίες α , β , και γ . Τι είδος είναι το τρίγωνο ΑΒΓ ως προς τις γωνίες του;



Οι εισηγήτριες

Πιερρή Ελένη
Κωστή Γιάννα
Μούζουρου Ελεάνα

Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

Παυλίδου Μαρία

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α'

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 05/06/2012

ΤΜΗΜΑ:

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΑΡ.

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

Το δοκίμιο αποτελείται από 8 σελίδες

ΟΔΗΓΙΕΣ: (α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
(β) Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
(γ) Οι λύσεις να γράφονται με μελάνι μπλε ή μαύρο.

ΜΕΡΟΣ Α': Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **1 μονάδα**.

Θέμα 1°: Να κάνετε τις πράξεις:

$$(α) (+3) + (+5) =$$

$$(β) (+2) - (+7) =$$

$$(γ) (-3) \cdot (-4) =$$

$$(δ) (+30) : (-5) =$$

Θέμα 2°: Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

$$(α) 5^2 =$$

$$(β) (-3)^0 =$$

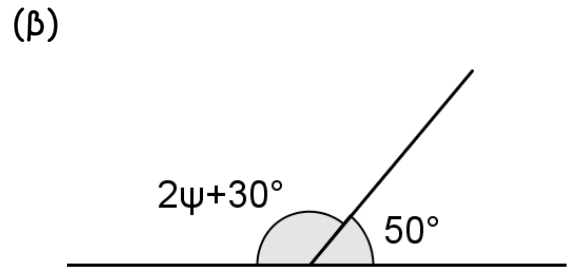
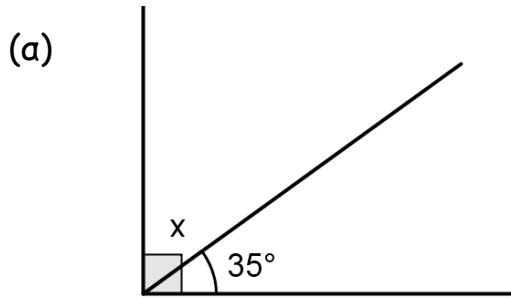
$$(γ) 10^4 =$$

$$(δ) (-1)^{11} =$$

Θέμα 3°: Να λύσετε την εξίσωση:

$$3x - 5 = x + 7$$

Θέμα 4°: Να υπολογίσετε τις τιμές του χ και του ψ στα πιο κάτω σχήματα, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας:



Θέμα 5°: Να συμπληρώσετε τα κουτάκια με τους κατάλληλους αριθμούς ώστε ο αριθμός: (α) $543\boxed{}$ να διαιρείται με το 2.

(β) $3\boxed{}152$ να διαιρείται με το 3.

(γ) $342\boxed{}$ να διαιρείται με το 2 και το 5.

(δ) $12\boxed{}5\boxed{}$ να διαιρείται με το 2 και το 9 αλλά όχι με το 5.

Θέμα 6°: Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $a + 3a + 4a =$

(β) $-\omega + 3\alpha - (2 + 3\omega) + 11 - 6\alpha =$

Θέμα 7°: Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$-8 + 2 \cdot (3^2 - 2^3) - 5 \cdot (-3) + (-4)^2 =$$

Θέμα 8°: Χρησιμοποιώντας τα σύμβολα: $<$, $=$, $>$ να συμπληρώσετε τα παρακάτω:

(α) $-5 \dots -7$

(β) $|-12| \dots | +3|$

(γ) $-(-4) \dots 4$

(δ) $-6 \dots (-2) \cdot (-3)$

Θέμα 9°: Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

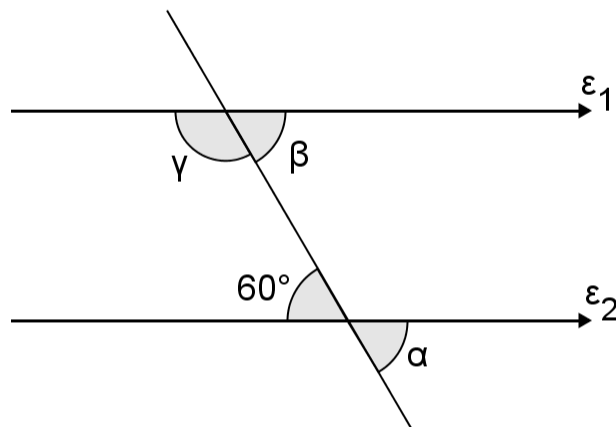
(α) $3^4 \cdot 3^2 =$

(β) $5^9 \div 5^2 =$

(γ) $\left[(-a)^3\right]^2 =$

(δ) $3^4 \cdot (3^2)^3 \div 3^5 =$

Θέμα 10°: Στο παρακάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$. Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



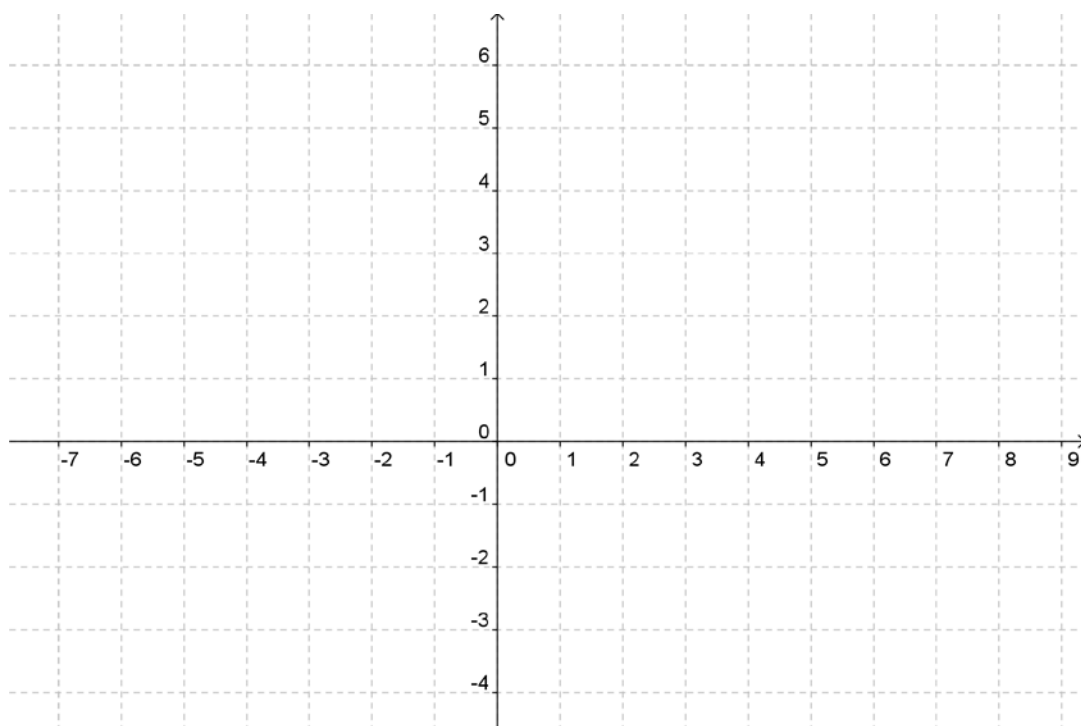
Θέμα 11°: Αφού αναλύσετε τους αριθμούς 32, 48 και 72 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων, να βρείτε το Ε.Κ.Π. και τον Μ.Κ.Δ. τους.

Θέμα 12°:

(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης με τύπο $\psi = 3x + 2$.

Τιμή Εισόδου x	Τιμή Εξόδου y	Διατεταγμένα ζεύγη (x, y)
-1		
0		
1		

(β) Να τοποθετήσετε τα σημεία που αντιστοιχούν στα διατεταγμένα ζεύγη (x, ψ) σε ορθοκανονικό σύστημα αξόνων και να ενώσετε τα σημεία που βρήκατε.

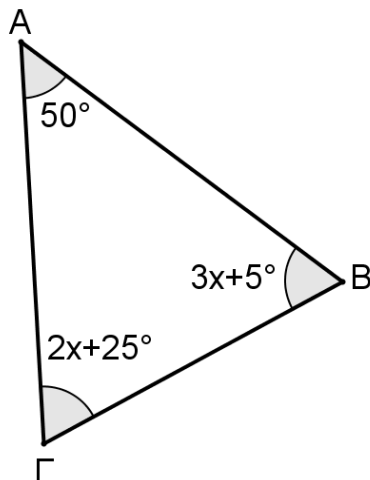


Θέμα 13°: Αν $\alpha = 2$ και $\beta = -1$, να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\alpha^2 + 2\alpha\beta + 4\beta^\alpha - 2\alpha : \beta =$$

Θέμα 14°: Να βρείτε τον αριθμό του οποίου το τριπλάσιο του μειωμένο κατά 12 γίνεται ίσο με 33. (Να λυθεί με εξίσωση)

Θέμα 15°: Να υπολογίσετε τις γωνίες του παρακάτω τριγώνου και να βρείτε το είδος του.



ΜΕΡΟΣ Β': Από τις **6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4.**

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **2 μονάδες**.

Θέμα 1ο: Να λύσετε την παρακάτω εξίσωση:

$$5x - 3(3x + 2) = 15 + 5(2x - 7)$$

Θέμα 2ο: Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

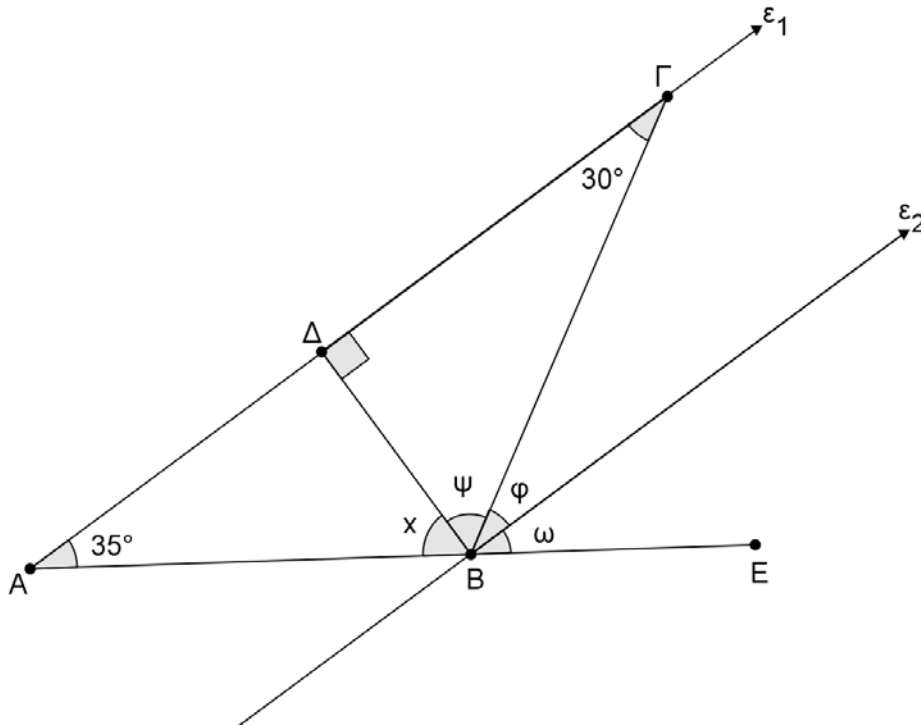
$$-3 - \left[(-6 + 3) : (-1)^5 + (-9 - 7) : (-1 + 5) \right] + (-2)^0 =$$

Θέμα 3ο: Η ηλικία της Χριστίνας είναι κατά 5 χρόνια μεγαλύτερη από το τριπλάσιο της ηλικίας της Ελένης. Αν το άθροισμα των ηλικιών τους είναι 37, ποιες είναι οι ηλικίες τους; (Να λυθεί με χρήση εξίσωσης)

- Θέμα 4°:** Τρία άλογα τρέχουν σ' ένα κυκλικό ιππόδρομο. Το πρώτο άλογο χρειάζεται **8 λεπτά** για να καλύψει μια κυκλική διαδρομή του ιππόδρομου, το δεύτερο χρειάζεται **12 λεπτά** και το τρίτο **15 λεπτά**. Αν ξεκινήσουν την ίδια χρονική στιγμή, να βρείτε:
- (α) Σε πόση ώρα θα ξαναβρεθούν για πρώτη φορά στο σημείο από το οποίο ξεκίνησαν;
- (β) Πόσες κυκλικές διαδρομές θα κάνει το κάθε άλογο;

Θέμα 5°: Στο πιο κάτω σχήμα δίνονται $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $B\Delta \perp A\Gamma$, $\hat{\Delta}AB = 35^\circ$ και $\hat{\Delta}GB = 30^\circ$.

Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\chi}$, $\hat{\psi}$, $\hat{\phi}$, $\hat{\omega}$. (Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας).



Θέμα 6°:

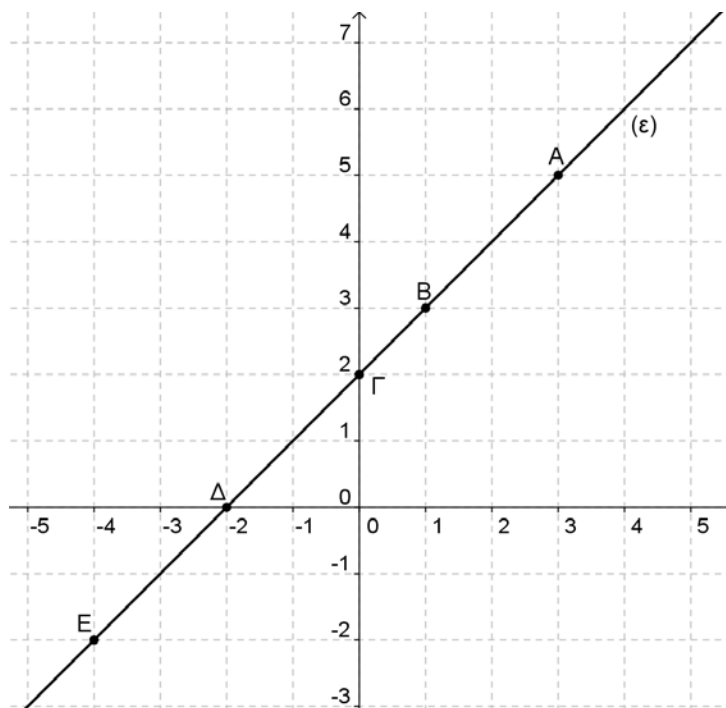
Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης.

(α) Να συμπληρώσετε το διπλανό

πίνακα αντίστοιχων τιμών.

(β) Να βρείτε τον τύπο της συνάρτησης.

Τιμή Εισόδου x	Τιμή Εξόδου ψ	Διατεταγμένο ζεύγος (x, ψ)



ΕΙΣΗΓΗΤΕΣ

Φιλίππου Γεωργία

Γεωργίου Κλεανθία

Γιαννίτσαρου Χριστίνα

Σκορδής Νικόλας

ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΒΔ

Αλεξάνδρου Ξένια

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Ομήρου Όμηρος

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ

Μάθημα: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Βαθμός

Τάξη: Α΄

Αριθμητικώς:

Ημερομηνία: 14/6/2012

Ολογράφως:

Χρόνος: 7:45-9:45

Υπογραφή:.....

Όνομα: Τμήμα: Αριθμός:

ΟΔΗΓΙΕΣ: α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

β) Να γράψετε με μελάνι μπλε ή μαύρο. Τα σχήματα με μολύβι.

γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.

δ) Όλες οι ασκήσεις να απαντηθούν στο φυλλάδιο.

Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **9 σελίδες**.

ΜΕΡΟΣ Α: Από τις 15 ασκήσεις να απαντήσετε **μόνο στις 12**.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(+2) + (-4) =$

(β) $(+3) \cdot (-2) =$

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ακολουθίες :

(α) 3 , 6 , 9 , _____ , 15 , _____

(β) 1, - 2 , 4 , _____ , 16 , _____ , 64

3. Να σημειώσετε σε κάθε τετραγωνάκι το κατάλληλο ψηφίο ώστε ο αριθμός :

(α) 23 να διαιρείται με το 5 .

(β) 46 να διαιρείται με το 9 .

(γ) 421 να διαιρείται με το 3 και το 2 .

(δ) 6 3 να διαιρείται με το 3 και το 5 και όχι με το 2.

4. Να χαρακτηρίσετε **ΣΩΣΤΟ** ή **ΛΑΘΟΣ** τις πιο κάτω προτάσεις

1) Χορδή του κύκλου λέγεται το ευθύγραμμο τμήμα που έχει άκρα δύο σημεία του κύκλου.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
2) Συμπληρωματικές γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες, με άθροισμα 180° .	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
3) Κατακορυφήν γωνίες ονομάζονται δύο γωνίες με άθροισμα 90° .	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
4) Από δύο σημεία διέρχεται μία μόνο ευθεία.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
5) Το άθροισμα των γωνιών ενός τριγώνου είναι 360°	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

5. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο (<, >, =), ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις.

(α) $-2 \dots\dots\dots | +2 |$

(β) $-2 \cdot (-4) \dots\dots\dots 1 - 9$

(γ) $| +7 | \dots\dots\dots | -9 + 2 |$

(δ) $\sqrt{21+15} \dots\dots\dots - 6$

6. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις :

(α) $x + 3 = 8$

(β) $2x = - 10$

(γ) $3x - 2 = 13$

7. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό $11001_{(2)}$ στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 130 στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

8. (α) Να αναλύσετε τους αριθμούς 180 και 84 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

(β) Να βρείτε το Μ.Κ.Δ και το Ε.Κ.Π των αριθμών 180 και 84.

9. Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $2^0 =$

(β) $(-3)^3 =$

(γ) $-1^6 =$

(δ) $\sqrt{36} - \sqrt{9} =$

(ε) $3^2 - (2 \cdot 4 - 1 \cdot 8)^2 =$

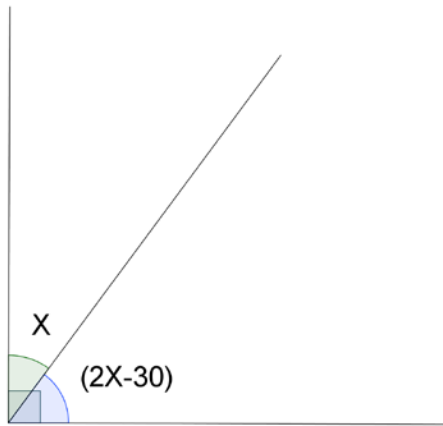
10. Να κάνετε τις πράξεις :

(α) $(-2) \cdot (-3) + (3 \cdot 4 - 2 \cdot 1) : [(-10) : (-2)] =$

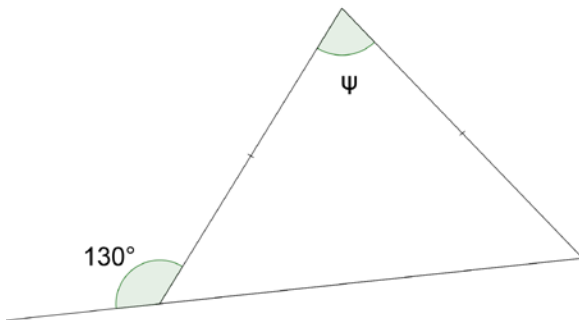
(β) $\left(\frac{1}{2}\right)^{-1} + \left(\frac{2}{3}\right)^0 - (-1)^{-2} + \left(+\frac{3}{4}\right)^2 =$

11. Στα πιο κάτω σχήματα, να υπολογίσετε το χ και το ψ . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(α)



(β)



12. Να υπολογίσετε την τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

$$A = \sqrt{\sqrt{9} + \sqrt{4}} - 1$$

$$B = \sqrt[3]{2\sqrt{16}}$$

13. Η πλευρά AB ενός τριγώνου ABΓ έχει μήκος διπλάσιο από την πλευρά ΒΓ και η πλευρά ΑΓ έχει μήκος 20cm. Αν η περίμετρος του τριγώνου ABΓ είναι 80cm να βρείτε την τιμή του χ και να γράψετε το είδος του τριγώνου ως προς τις πλευρές του.

14. Αν $\alpha = -2$ και $\beta = +3$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης

$$A = (\beta - \alpha)^2 - 2\alpha\beta + \alpha^{-3}$$

15. Να συμπληρώσετε τα κενά με τον κατάλληλο αριθμό, ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις.

(α) $(+2)^4 \cdot (+2)^{\boxed{}} = (+2)^7$

(β) $(-\frac{1}{2})^3 : (-\frac{1}{2})^{\boxed{}} = (-\frac{1}{2})^{-2}$

(γ) $(-7)^{\boxed{}} \cdot (-\frac{1}{7})^3 \cdot (-7)^2 = (-\frac{1}{7})^{-3}$

(δ) $3 \cdot 9 \cdot 27 = 3^{\boxed{}}$

ΜΕΡΟΣ Β: Από τις 6 ασκήσεις να απαντήσετε **μόνο στις 4**.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{2(x-1)}{3} - \frac{2x+1}{2} = -\frac{x+1}{2}$

2. Να βρείτε την τιμή της παράστασης :

$$A = \frac{(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}) : (-1\frac{1}{6}) - (-\frac{1}{14})}{(-2) \cdot (-\frac{3}{4}) + (\frac{1}{3} - \frac{1}{4})^0}$$

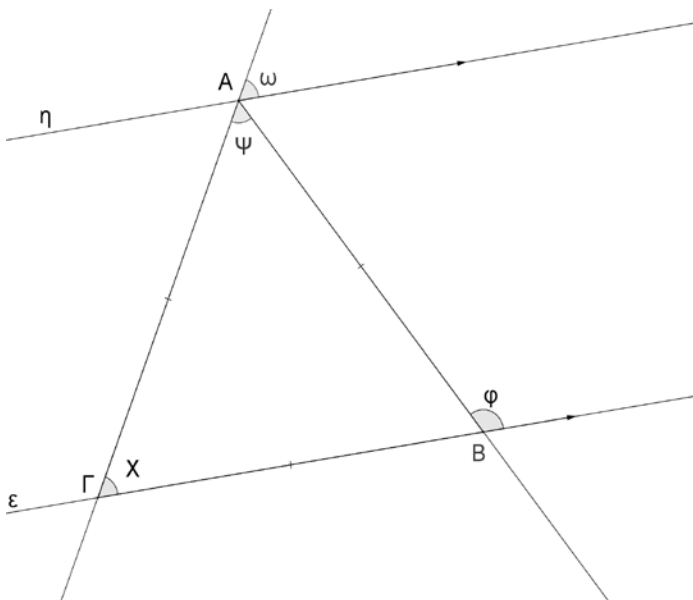
3. (α) Να γράψετε στην πιο απλή μορφή την παράσταση:

$$A = 2(3\chi + \psi) - (\chi - 3\psi) + 7$$

(β) Αν $\chi + \psi = -2$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης **A**

4. Στο πιο κάτω σχήμα οι ευθείες η και ε είναι παράλληλες και το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ισόπλευρο.

Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ , ω και φ .



5. Μια ομάδα μαθητών συμμετείχε σε ένα διαγωνισμό Μαθηματικών. Για κάθε σωστή απάντηση η ομάδα κέρδιζε 3 βαθμούς και για κάθε λανθασμένη απάντηση έχανε 1 βαθμό. Αν οι σωστές απαντήσεις ήταν δέκα λιγότερες από το τριπλάσιο των λανθασμένων απαντήσεων και η ομάδα πήρε συνολικά 210 βαθμούς να βρείτε πόσες ερωτήσεις απάντησε λάθος και πόσες απάντησε σωστά.

6. Οι μαθητές ενός σχολείου μπορούν να παραταχθούν σε τριάδες, πεντάδες και οκτάδες χωρίς να περισσεύει κανένας. Να βρείτε πόσους μαθητές θα έχει το σχολείο, αν ξέρουμε ότι είναι λιγότεροι από 400 και περισσότεροι από 350;

Οι εισηγητές

Παπαβασιλείου Καρολίνα

.....

Αναστασίου Παντελίτσα

.....

Ο συντονιστής

Κλεάνθους Νεόφυτος

.....

Ο Διευθυντής

Παύλου Αρέστης

.....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΤΑΞΗ: Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΧΡΟΝΟΣ: 2 ΩΡΕΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 05.06.12

Όνομα μαθητή: Τμήμα: Αρ.:

ΟΔΗΓΙΕΣ: (α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής και διορθωτικού υλικού.
(β) Να γράψετε με μελάνι μαύρο ή μπλε. Τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι.
(γ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από 12 σελίδες.
(δ) Πρόχειρες πράξεις να γίνονται στην τελευταία σελίδα.

ΜΕΡΟΣ Α' : Από τις 15 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 12.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.

1. Δίνονται οι αριθμοί: -2 , $+\frac{3}{4}$, $+8$, -3.5 , $-\frac{1}{5}$, $+\frac{4}{3}$.

Ποιοι από τους αριθμούς αυτούς είναι:

(α) φυσικοί :

(β) ακέραιοι :

(γ) ρητοί :

(δ) αντίστροφοι:.....

2. Να κάνετε τις πράξεις

$$+9 - 12 =$$

$$(-5) - (-7) =$$

$$(-3) \cdot (-7) =$$

$$(-20) \div (+5) =$$

3. Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

$$15 + (13 - 8) \div 5 =$$

$$2^3 + (5 - 4)^2 + 7^0 =$$

4. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός να διαιρείται ακριβώς :

α) $62 \square$ με το 2

β) $73 \square$ με το 3 και το 5

γ) $6 \square 1 \square$ με το 4 και το 9

δ) $216 \square$ με το 2 και το 3 και όχι με το 5.

5. Να λύσετε τις εξισώσεις:

$$x + 4 = 9$$

$$6x = 30$$

$$x \div 5 = 30$$

$$3x - 3 = 18$$

6. Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις πιο κάτω παραστάσεις:

$$5^2 \cdot 5^3 =$$

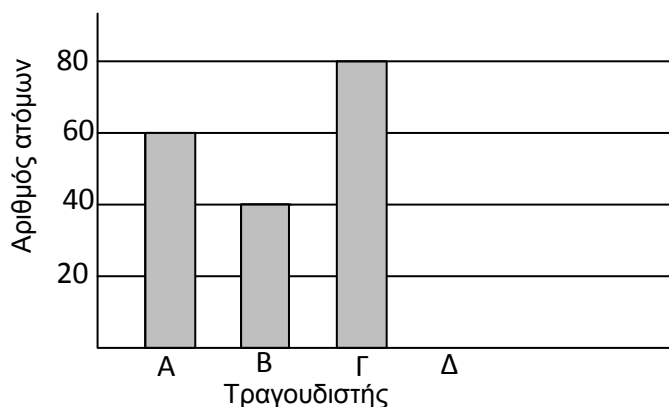
$$8^{10} \div 8^5 =$$

$$(6^{-3})^{-2} =$$

$$3^9 \div 3^{-3} =$$

$$2 \cdot 8 \cdot 16 \cdot \frac{1}{2^4} =$$

7. Ρωτήσαμε 200 άτομα ποιόν από τους τραγουδιστές Α, Β, Γ, Δ προτιμούν. Τα αποτελέσματα της έρευνας φαίνονται στο επόμενο ραβδόγραμμα, από το οποίο λείπει το ορθογώνιο που αντιστοιχεί στον τραγουδιστή Δ.



(α) Να βρείτε πόσα άτομα προτιμούν τον τραγουδιστή Α, πόσα τον Β και πόσα τον Γ.

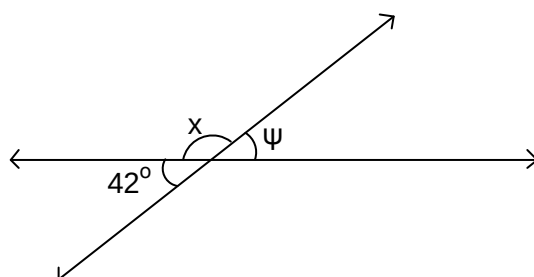
(β) Να βρείτε πόσα άτομα προτιμούν τον τραγουδιστή Δ.

(γ) Να συμπληρώσετε το πιο πάνω ραβδόγραμμα.

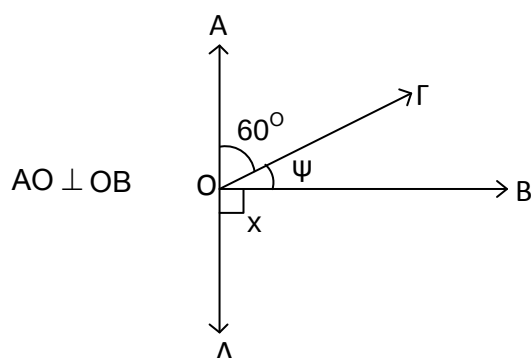
(δ) Ποιος είναι ο δημοφιλέστερος τραγουδιστής;

8. Στα πιο κάτω σχήματα, να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ . Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.

(α)



(β)



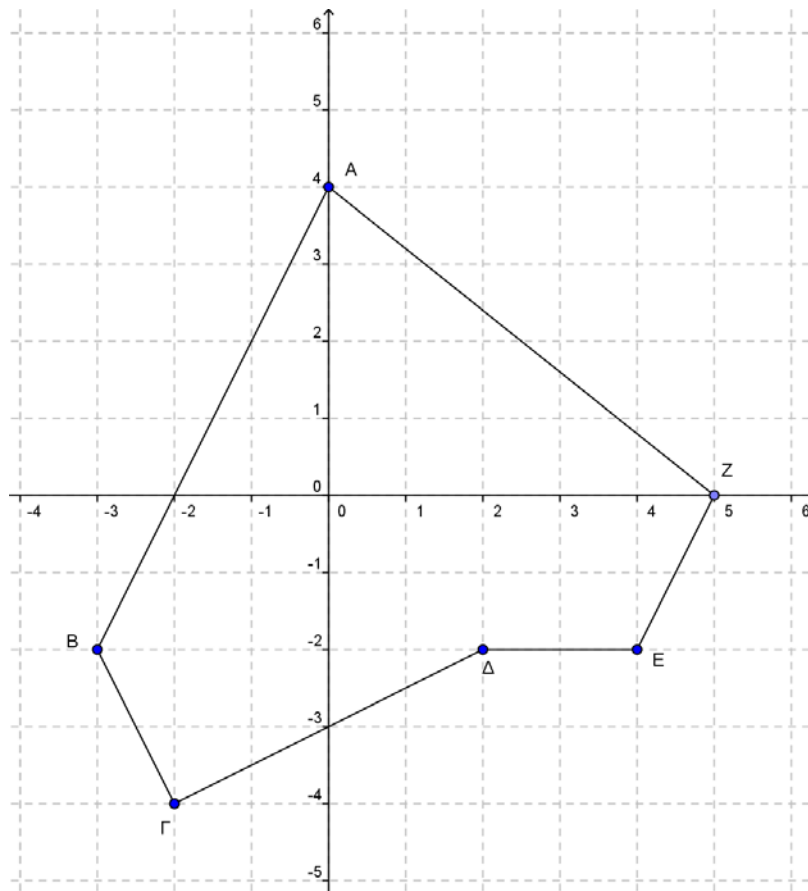
9. (α) Να μετατρέψετε τον αριθμό 10011 του δυαδικού συστήματος αρίθμησης στο δεκαδικό σύστημα.
(β) Να μετατρέψετε τον αριθμό 39 του δεκαδικού συστήματος αρίθμησης στο δυαδικό σύστημα.

10. Από την παρακάτω γραφική παράσταση:

α) Να γράψετε τις συντεταγμένες των κορυφών Α , Β , Γ , Δ , Ε , Ζ του εξαγώνου.

β) Να τοποθετήσετε στη γραφική παράσταση το σημείο Η(-4, 4).

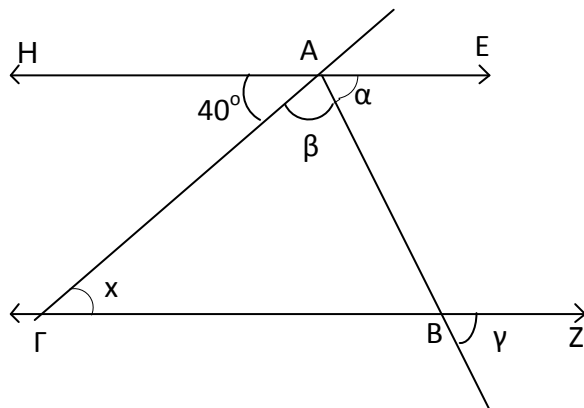
γ) Ποια σημεία βρίσκονται στο τρίτο τεταρτημόριο;



11. Δίνονται οι αριθμοί 30, 72 και 108 :

- (α) Να αναλύσετε κάθε ένα από τους αριθμούς σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.
- (β) Να βρείτε τον Μέγιστο Κοινό Διαιρέτη και το Ελάχιστο Κοινό Πολλαπλάσιο των αριθμών.

12. Στο πιο κάτω σχήμα η ευθεία HE είναι παράλληλη με την ευθεία GZ ($HE \parallel GZ$). Η γωνιά $\widehat{HAG} = 40^\circ$ και η AB είναι η διχοτόμος της γωνίας $\widehat{GAE}$.
Να υπολογίσετε τις γωνιές $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{x}$ και $\hat{\gamma}$. (Δικαιολογήστε τις απαντήσεις σας.)



13. Η Μαρίλια έχει σε ένα μεγάλο σακούλι 12 μπάλες του μπιλιάρδου αριθμημένες από το 1 μέχρι το 12. Θα επιλέξει στη τύχη μία μπάλα από το σακούλι. Να βρείτε:

(α) Το δειγματικό χώρο του πειράματος.

(β) Να υπολογίσετε την πιθανότητα:

A: ο αριθμός στη μπάλα να είναι ζυγός.

B: ο αριθμός στη μπάλα να είναι πολλαπλάσιο του 5.

Γ: ο αριθμός στη μπάλα να είναι το 5 ή το 6.

Δ: ο αριθμός στη μπάλα να είναι μικρότερος του 13.

E: ο αριθμός στη μπάλα να είναι μικρότερος του 1.

14. Ο Μάριος κρατά €10 περισσότερα από τα τριπλάσια χρήματα της Νατάσας.

Αν και οι δύο μαζί έχουν €110, πόσα χρήματα έχει ο καθένας ; (Να λυθεί με εξίσωση).

15. Δίνεται η παράσταση $A = 3(\alpha - \beta) - 2(\gamma - 3\alpha) - (\beta - \gamma)$

(α) Να γράψετε την παράσταση στην πιο απλή μορφή.

(β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A αν $\alpha = -3$, $\beta = +1$ και $\gamma = -4$.

ΜΕΡΟΣ Β΄: Από τις 6 ασκήσεις να λύσετε μόνο τις 4.
Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.

1. α) Να κάνετε τις πράξεις:

$$8 - 9 \div (6 \cdot 5 - 3^3) + (15 - 17)^3 \div (-4) - \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} \cdot 10$$

β) Να κάνετε απλό το σύνθετο κλάσμα:

$$\frac{\left(3 - \frac{1}{3}\right) \cdot 1\frac{1}{4}}{\frac{1}{4} \div \frac{3}{8}} =$$

2. Ρωτήσαμε τους μαθητές της Α' τάξης ενός σχολείου για το πώς προτιμούν να διαθέτουν τον ελεύθερο τους χρόνο. Τα αποτελέσματα φαίνονται στον πιο κάτω πίνακα συχνοτήτων.

ΕΛΕΥΘΕΡΟΣ ΧΡΟΝΟΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ
ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ	17
ΕΞΟΔΟΣ	10
ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ	13
ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ	7
ΑΛΛΑ	3

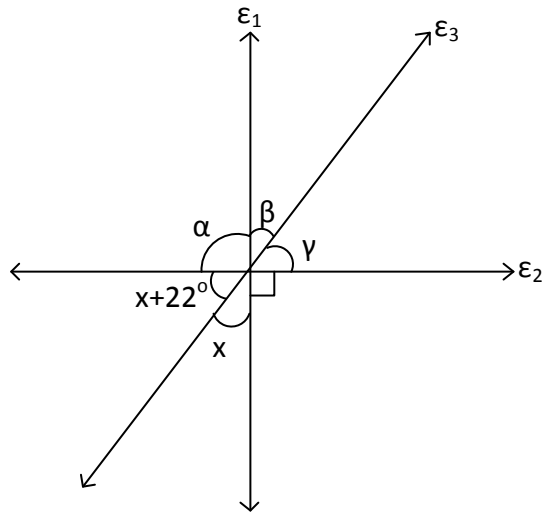
(α) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές της Α' τάξης;

(β) Ποιο είναι το ποσοστό το μαθητών που προτιμούν τον αθλητισμό ;

(γ) Να παρουσιάσετε τα δεδομένα του παραπάνω πίνακα σε ένα ραβδόγραμμα.

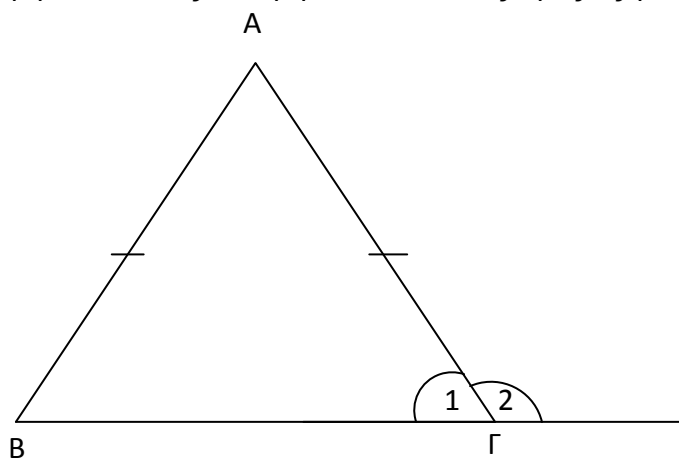
(δ) Αν επιλέξουμε τυχαία ένα μαθητή της Α' τάξης, να βρείτε την πιθανότητα να διαθέτει τον ελεύθερο του χρόνο παρακολουθώντας τηλεόραση.

3. (α) Στο πιο κάτω σχήμα οι ευθείες ε_1 και ε_2 είναι κάθετες μεταξύ τους και η ευθεία ε_3 περνά από το σημείο τομής τους. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\alpha}, \hat{\beta}, \hat{\gamma}, \hat{x}$ και να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



- (β) (i) Στο ισοσκελές τρίγωνο $\triangle AB\Gamma$ ($AB=A\Gamma$) δίνεται η γωνία $\hat{\Gamma}_2 = 130^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{A}$, $\hat{B}$ και $\hat{\Gamma}_1$ του τριγώνου.

- (ii) Να αναφέρετε το είδος του τριγώνου $\triangle AB\Gamma$ ως προς τις γωνίες του.



4. (α) Οι 144 μαθητές της Γ΄ τάξης, οι 160 μαθητές της Β΄ τάξης και οι 180 μαθητές της Α΄ τάξης ενός Γυμνασίου θα χωριστούν σε ομάδες για να λάβουν μέρος σε ένα διαγωνισμό γνώσεων που θα γίνει στο σχολείο τους. Να βρείτε πόσες το πολύ ομοιόμορφες ομάδες μπορούν να σχηματίσουν και πόσους μαθητές θα περιέχει η κάθε ομάδα.

(β) Αν $x = 2^3 + 1^{27} + 0^4$

$$\psi = (-5)^2 - (-3)^2$$

$$\omega = 0^{2012} + (-2 - 5)^2 + 2^5$$

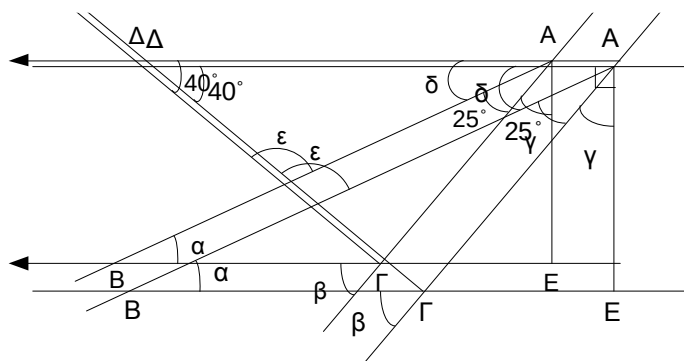
να βρείτε την τιμή της παράστασης: $(\omega - \psi - 8x)^2 =$

5. Αν x είναι η λύση της εξίσωσης $2x + 5 = 7$ και ω είναι η λύση της εξίσωσης

$$\frac{2\omega}{3} - 1 = \frac{\omega}{2} - \frac{\omega - 3}{2} \quad \text{να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης}$$

$$A = 2^{x+\omega} + 5 \cdot (3\omega - 2x) - x^5.$$

6. Στο πιο κάτω σχήμα η ευθεία EB είναι παράλληλη με την ευθεία AD ($EB \parallel AD$), η AB είναι διχοτόμος της γωνίας $\Gamma \hat{A} \Delta$, το ευθύγραμμο τμήμα AE είναι κάθετο με την ευθεία AD ($AE \perp AD$), η γωνία $\Gamma \hat{A} B = 25^\circ$ και η γωνία $\Gamma \hat{\Delta} A = 40^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\hat{\alpha}$, $\hat{\beta}$, $\hat{\gamma}$, $\hat{\delta}$ και $\hat{\varepsilon}$. Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.



Οι εισηγητές:

Αντρέας Κάππας

Άντρη Μουρούτη

Νίκος Θεμιστοκλέους

Χρυσοβαλάντη Χριστοφορίδου.

Η Διευθύντρια

Αντιγόνη Τζιαπούρα.

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012**ΜΑΘΗΜΑ : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ****ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : 05/ 06 / 2012****ΤΑΞΗ : Α΄****ΧΡΟΝΟΣ : 2 ΩΡΕΣ****ΣΕΛΙΔΕΣ : 8****ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ : ΤΜΗΜΑ:ΑΡ. :****ΒΑΘΜΟΣ : ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΘΗΓΗΤΗ:**

-
- ΟΔΗΓΙΕΣ :**
- α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 - β) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού.
 - γ) Να γράψετε μόνο με μπλέ ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα με μολύβι).
-

ΜΕΡΟΣ Α΄ (12 μονάδες)

Από τα 15 θέματα να απαντήσετε μ ό ν ο στα 12.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με 1 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1. Να κάνετε τις πράξεις:

- α) $(-17) + (+8) =$
- β) $(+6) \cdot (-2) =$
- γ) $(-9) - (-11) =$
- δ) $(-24) : (-8) =$

ΘΕΜΑ 2. Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο (< , > , =) ώστε να προκύψουν αληθείς σχέσεις:

- α) $-5 \dots 2$ β) $0 \dots -4$ γ) $-3\frac{1}{4} \dots -3$ δ) $-\sqrt{25} \dots (720-185)^0$ ε) $|-12-3| \dots |21-6|$

ΘΕΜΑ 3. α) Να μετατρέψετε τον δεκαδικό αριθμό 42 , στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

β) Να μετατρέψετε το δυαδικό αριθμό 11001 στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

ΘΕΜΑ 4. Να υπολογίσετε τις πιο κάτω δυνάμεις :

- α) $4^2 =$ β) $(-2)^3 =$ γ) $\left(-\frac{1}{7}\right)^2 =$ δ) $-3^2 =$

ΘΕΜΑ 5. Ποιοί από τους φυσικούς αριθμούς 765, 2260, 4416 :

α) Διαιρούνται ακριβώς με το 2 :

β) Διαιρούνται ακριβώς με το 5 και 9 :

γ) Διαιρούνται ακριβώς με το 3, 4 και όχι με το 5 :

ΘΕΜΑ 6. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

α) $x + 8 = 21$

β) $3a = 16$

γ) $4x - 3 = x - 15$

δ) $2(\psi + 7) = -10$

ΘΕΜΑ 7. Δίνονται οι αριθμοί 36, 40 και 60:

α) Να αναλύσετε τους πιο πάνω αριθμούς σε γινόμενα πρώτων παραγόντων.

β) Να βρείτε το ΜΚΔ και ΕΚΠ των πιο πάνω αριθμών.

ΘΕΜΑ 8.

Στο διπλανό σχήμα να ονομάσετε:

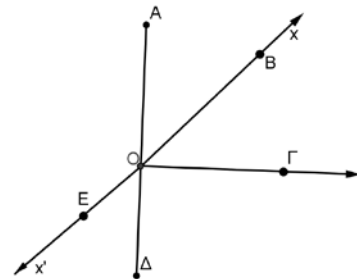
α) Ένα ευθύγραμμο τμήμα.

β) Μια ευθεία.

γ) Μια ημιευθεία.

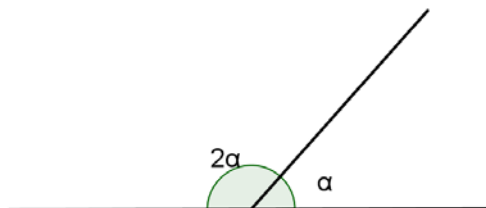
δ) Δύο συνευθειακά σημεία.

ε) Δύο αντικείμενες ημιευθείες.

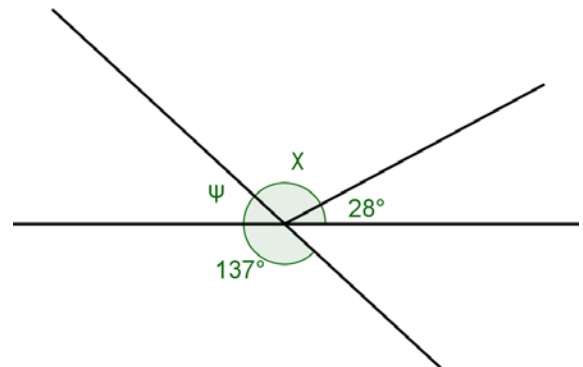


ΘΕΜΑ 9. Να υπολογίσετε τις άγνωστες γωνίες που είναι σημειωμένες στα πιο κάτω σχήματα, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.

α)



β)



ΘΕΜΑ 10. Να σημειώσετε σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) στις πιο κάτω προτάσεις:

- α) Το ευθύγραμμο τμήμα έχει αρχή και τέλος.
- β) Το μέτρο της χορδής ισούται με το μέτρο της αντίστοιχης επίκεντρης γωνίας.
- γ) Δύο παράλληλες ευθείες έχουν ένα μόνο κοινό σημείο.
- δ) Η απόλυτη τιμή δύο αντίθετων αριθμών είναι η ίδια.
- ε) Το γινόμενο ενός ρητού και του αντίθετου του είναι πάντα 0.

ΘΕΜΑ 11.

Η Μαρία διάβασε ένα βιβλίο 78 σελίδων σε 3 μέρες. Την πρώτη μέρα διάβασε 10 σελίδες περισσότερες από την δεύτερη και την τρίτη μέρα διάβασε διπλάσιες από την δεύτερη. Να βρείτε πόσες σελίδες διάβασε κάθε μέρα. (**Να λυθεί με τη βοήθεια εξίσωσης**)

ΘΕΜΑ 12. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $9 - 14 : 7 + 8 \cdot 3 =$

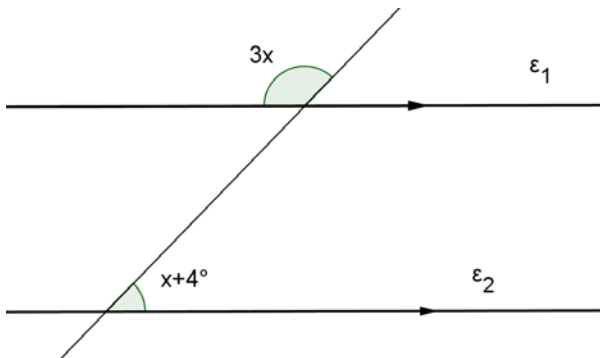
β) $-19,7 - (10,2 - 4) - (-20) : 5 =$

γ) $4 - 7(3^2 - 2^3)^5 - 9 \cdot 11^0 =$

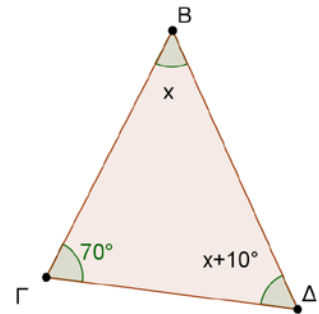
δ) $|5 - 9| - \left(\frac{1}{8}\right) : \left(1\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right) + \sqrt{36} =$

ΘΕΜΑ 13. Να υπολογίσετε όλες τις γωνίες που είναι σημειωμένες στα πιο κάτω σχήματα.
(Να δικαιολογίσετε τις απαντήσεις σας)

α) Δίνεται : $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$



β)



ΘΕΜΑ 14. Να συμπληρώσετε τις πιο κάτω προτάσεις:

α) Ένα τρίγωνο με δύο γωνίες 30° και 60° ονομάζεται.....ως προς τις γωνίες του.

β) Ένα τρίγωνο με δύο γωνίες 108° και 36° ονομάζεται.....ως προς τις γωνίες του καιως προς τις πλευρές του.

γ) Ένα τρίγωνο με πλευρές 6cm 8cm και 5 cm ονομάζεταιως προς τις πλευρές του.

δ) Ένα τρίγωνο με τρεις γωνίες 60° ονομάζεταιως προς τις πλευρές του.

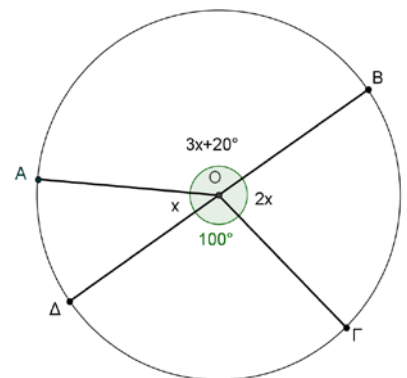
ΘΕΜΑ 15. Στο διπλανό σχήμα να βρείτε :

α) Τη τιμή του x

β) Το μέτρο του τόξου ΒΓ

γ) Το μέτρο του τόξου ΑΔΓ

δ) Το ευθύγραμμο τμήμα ΔΒ ονομάζεται



ΜΕΡΟΣ Β΄ (8 μονάδες)

Από τα 6 θέματα να απαντήσετε μ ό ν ο στα 4.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες.

ΘΕΜΑ 1 Δίνεται η αλγεβρική παράσταση : $A = 10x - 4(2x - \psi) - 8\psi + 6(\psi - 3)$

α) Να γράψετε την πιο πάνω αλγεβρική παράσταση σε πιο απλή μορφή.

β) Να βρείτε την αριθμητική τιμή της πιο πάνω αλγεβρικής παράστασης αν $x + \psi = -5$

ΘΕΜΑ 2. Να βρείτε τη αριθμητική τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

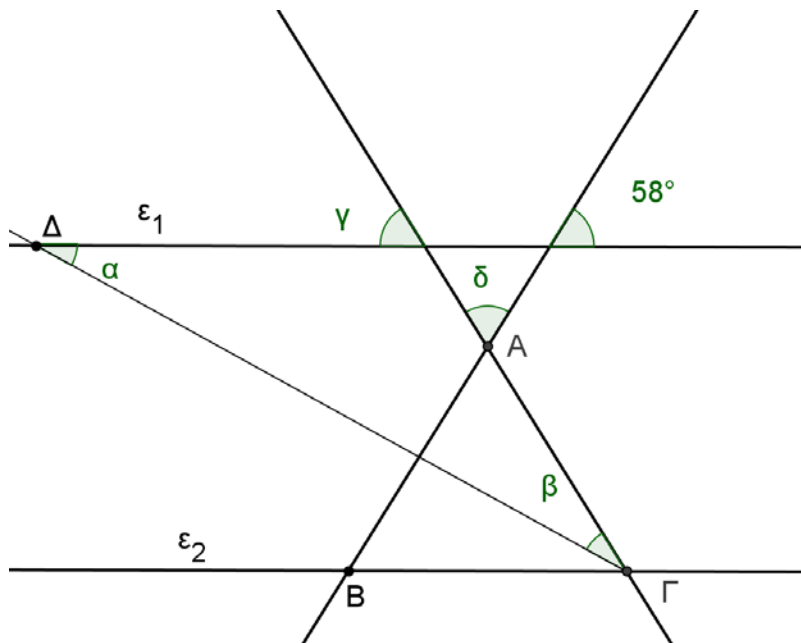
i) $\psi = 4^3 : 2^5 + 3^4 \cdot 3^{-6} - 16 : 4^2 - \left(-\frac{1}{3}\right)^{-2}$

ii) $x = -10 - 6\left(-1\frac{1}{2} + \frac{2}{3}\right) + \left(-\frac{3}{7}\right) : \left(\frac{9}{14}\right)$

ΘΕΜΑ 3. Αν $\kappa = \frac{(-1)^{45} + (-1)^{18} + (-1)^{67}}{(-2)^2 \cdot (-2)^{-3} \cdot (-2)^8 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^5}$ να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = 2\kappa^{-2} - 20\kappa + 16\left(\kappa + \frac{1}{2}\right)^2$$

ΘΕΜΑ 4. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$, $\Gamma\Delta$ είναι διχοτόμος της $\hat{A}\hat{\Gamma}B$ και $AB = A\Gamma$. Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ , και δ .

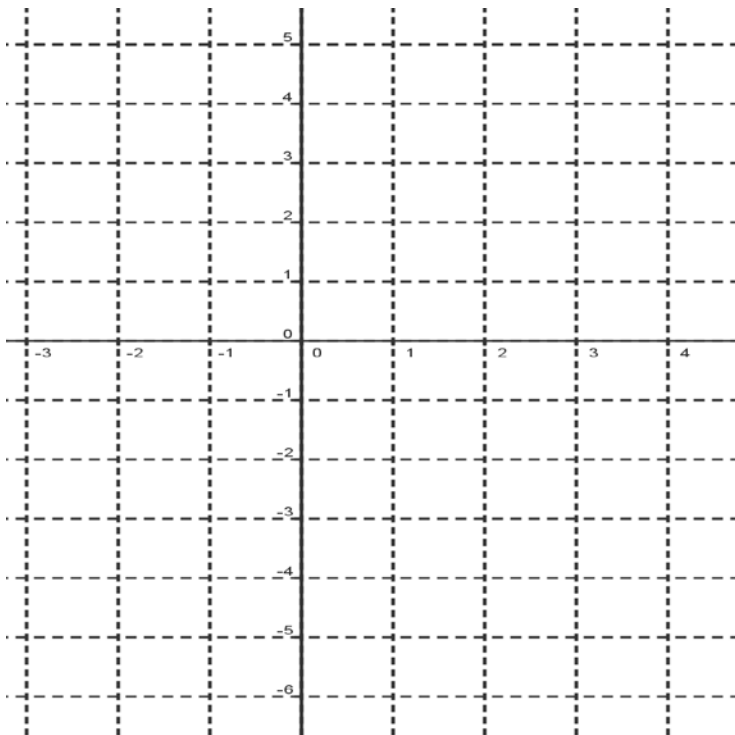


ΘΕΜΑ 5. α) Δίνεται η συνάρτηση $y=2x-2$.

ι) Να συμπληρώσετε τον πιο κάτω πίνακα.

x	y	(x,y)
-2		
	- 2	
1		
		(2,2)

ιι) Να παραστήσετε γραφικά τη συνάρτηση $y=2x-2$.



β) Να λύσετε την εξίσωση : $\frac{3(x-2)}{10} + \frac{2x-5}{2} = \frac{x}{5} - 2$

ΘΕΜΑ 6. α) Να γράψετε τις πιο κάτω παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης :

i) $8^3 \cdot 2^5 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^7 =$

ii) $5^9 \cdot 5^{-3} - 5^7 : 5 + 2(5^{-2})^{-3} + 3 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-6} =$

β) Να υπολογίσετε το x (χρησιμοποιώντας εξίσωση) ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

i) $8^x \cdot 8^3 = 8^{10}$

ii) $(-6)^x : (-6)^7 = (-6)^{11}$

iii) $\left(-\frac{1}{5}\right)^4 \cdot (-5)^{-3} = (-5)^x$

iv) $\left[\left(-\frac{2}{5}\right)^2\right]^x \cdot \left(-\frac{5}{2}\right)^3 : \left(-\frac{2}{5}\right) = 1$

Οι εισηγητές

Ολυμπίου Φιλιώ

Λάμπρου Σωτηρούλα

Η Διευθύντρια

.....

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

Μάθημα : ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Ημερομηνία : 14-06-2012

Σελίδες : 9

Τάξη : Α'

Διάρκεια : 2 ώρες

Όνομα : Τμήμα : Αριθμός :

ΟΔΗΓΙΕΣ :

1. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής ή διορθωτικού υγρού.
2. Να γράφετε μόνο με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα μπορούν να γίνουν με μολύβι).

ΜΕΡΟΣ Α': Από τα 15 θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ στα 12.

Κάθε θέμα βαθμολογείται με ΜΙΑ (1) μονάδα.

ΘΕΜΑ 1.

Να κάνετε τις πράξεις:

(α) $(-4) + (+10) =$

(β) $(-6) - (+9) =$

(γ) $(-3) \cdot (-7) =$

(δ) $(-32) : (+8) =$

ΘΕΜΑ 2.

Να βρείτε την τιμή των παραστάσεων:

(α) $12 : 4 + 2 \cdot 5 =$

(β) $(27 - 3) : 4 + 8 =$

ΘΕΜΑ 3.

Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

(α) $(-3)^2 =$

(β) $-5^0 =$

(γ) $(+2)^5 =$

(δ) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-3} =$

ΘΕΜΑ 4.

Να συμπληρώσετε το κάθε τετραγωνάκι με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός :

(α) $15 \square$ να διαιρείται με το 2,

(β) $73 \square 4$ να διαιρείται με το 3,

(γ) $51 \square 3 \square$ να διαιρείται με το 2 και το 9,

(δ) $76 \square \square$ να διαιρείται με το 2, το 3 και το 5 αλλά **όχι** με το 4.

ΘΕΜΑ 5.

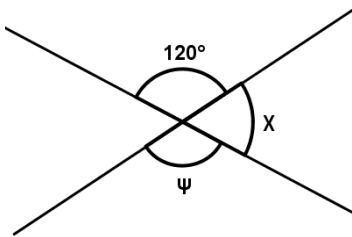
(α) Να μετατρέψετε το δεκαδικό αριθμό 83 στο δυαδικό σύστημα.

(β) Να μετατρέψετε το δυαδικό αριθμό 10101 στο δεκαδικό σύστημα.

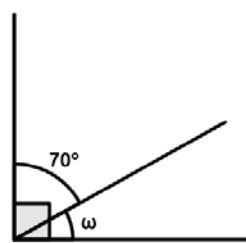
ΘΕΜΑ 6.

Να υπολογίσετε τις γωνίες χ, ψ, ω δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.

(α)



(β)

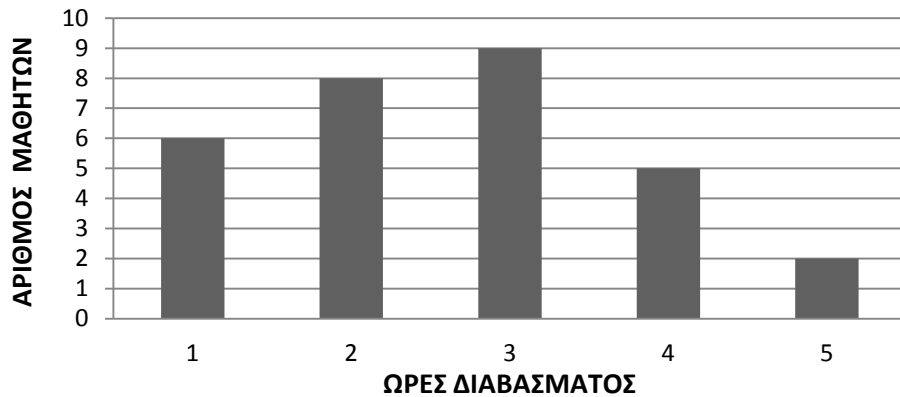
**ΘΕΜΑ 7.**

Να λύσετε την εξίσωση. (Να φαίνεται ο τρόπος επίλυσης)

$$3(2\chi - 1) - 1 = 2\chi - 2(1 - \chi)$$

ΘΕΜΑ 8.

Ρωτήσαμε μερικούς μαθητές ενός Γυμνασίου πόσες ώρες την ημέρα διαβάζουν για τα μαθήματα της επόμενης μέρας. Οι απαντήσεις τους φαίνονται στο πιο κάτω ραβδόγραμμα.



Να βρείτε:

- (α) Πόσοι μαθητές ρωτήθηκαν;
- (β) Πόσοι μαθητές διαβάζουν 3 ώρες την ημέρα;
- (γ) Πόσοι μαθητές διαβάζουν τουλάχιστον 2 ώρες την ημέρα;
- (δ) Πόσοι μαθητές διαβάζουν το πολύ 3 ώρες την ημέρα;

ΘΕΜΑ 9.

Να χαρακτηρίσετε ως σωστή (Σ) ή λανθασμένη (Λ) καθεμία από τις προτάσεις που ακολουθούν:

- (α) Σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο οι δύο οξείες γωνίες του είναι συμπληρωματικές.
- (β) Το άθροισμα δύο οξείων γωνιών είναι πάντοτε οξεία γωνία.
- (γ) Δύο γωνίες που έχουν κοινή κορυφή είναι πάντοτε κατακορυφήν.
- (δ) Ένα τρίγωνο $AB\Gamma$ με $\hat{A} = 40^\circ$ και $\hat{B} = 100^\circ$ είναι πάντοτε σκαληνό.
- (ε) Μια μη κυρτή γωνία δεν έχει παραπληρωματική γωνία.

ΘΕΜΑ 10.

Αν $\alpha + \beta = 10$ και $\chi - \psi = 15$ να υπολογίσετε τις αριθμητικές τιμές των πιο κάτω παραστάσεων:

- (α) $3\alpha + 3\beta =$ (β) $2(\chi - 3) - 2\psi + \alpha + (\beta + 8) =$

ΘΕΜΑ 11.

Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με τον κατάλληλο αριθμό ώστε να ισχύουν οι ισότητες:

$$(\alpha) (-3)^4 \cdot (-3)^{\boxed{}} = (-3)^9$$

$$(\beta) (+2)^9 : (+2)^{\boxed{}} = (+2)^3$$

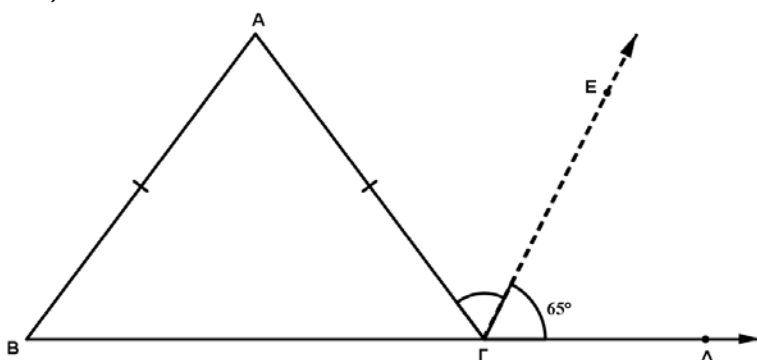
$$(\gamma) (-5)^{\boxed{}} : (-5)^{-7} = [(-5)^2]^{-3}$$

$$(\delta) \left(-\frac{2}{3}\right)^{\boxed{}} = \frac{9}{4}$$

$$(\epsilon) (-7)^2 \cdot (-7)^{-6} \cdot (-7)^{\boxed{}} = 1$$

ΘΕΜΑ 12.

Αν το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ισοσκελές (ΑΒ = ΑΓ), η ΓΕ είναι διχοτόμος της γωνίας ΑΓΔ και η γωνία ΔΓΕ είναι ίση με 65° , να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.

**ΘΕΜΑ 13.**

Να συμπληρώσετε τα κενά με το κατάλληλο σύμβολο ($<$, $=$, $>$):

(α) Αν οι α, β είναι αντίστροφοι τότε $\alpha \cdot \beta$ 1.

(β) Αν οι α, β είναι αρνητικοί τότε $\alpha + \beta$ 0.

(γ) Αν ο α είναι ετερόσημος του β και ο β είναι ομόσημος του γ , τότε $\frac{\alpha}{\gamma}$ 0.

(δ) Αν $\alpha < 0$ και $\beta > 0$ τότε $\beta - \alpha$ 0.

(ε) Αν $\alpha < 0$ τότε $-|\alpha|$ 0.

ΘΕΜΑ 14.

Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:

$$(\alpha) \left(-1\frac{2}{3}\right) : \left(+1\frac{1}{9}\right) - \frac{2}{3} \cdot \left(-\frac{9}{4}\right) =$$

$$(\beta) (-7+6)^8 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^{-3} + \left(-\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right)^{-1} =$$

ΘΕΜΑ 15.

Αν χ είναι ο ΜΚΔ (12,18) και ψ είναι το ΕΚΠ (12,18), να βρείτε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$\psi : \chi + (2\chi - 7)^2 - (5\chi)^0 - 3 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{\chi}{\psi}\right) =$$

ΜΕΡΟΣ Β': Από τα 6 θέματα να απαντήσετε ΜΟΝΟ στα 4.
Κάθε θέμα βαθμολογείται με ΔΥΟ (2) μονάδες.

ΘΕΜΑ 1.

Να λύσετε την εξίσωση. (Να φαίνεται ο τρόπος επίλυσης)

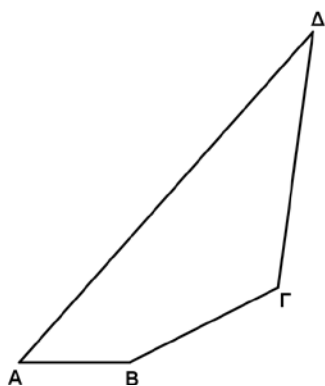
$$\frac{3x+1}{2} - \frac{x-1}{6} = \frac{1}{3}$$

ΘΕΜΑ 2.

(α) Δίνεται τετράπλευρο ΑΒΓΔ του οποίου η πλευρά ΒΓ είναι 3 cm μικρότερη από το διπλάσιο της ΑΒ, η ΓΔ είναι 5 cm μεγαλύτερη από τη ΒΓ και η ΑΔ είναι τετραπλάσια της ΑΒ.

(i) Να γράψετε αλγεβρική παράσταση που εκφράζει **την περίμετρο** του τετράπλευρου.

(ii) Αν η περίμετρος του τετράπλευρου είναι 53 cm, να βρείτε **τα μήκη των πλευρών** του.

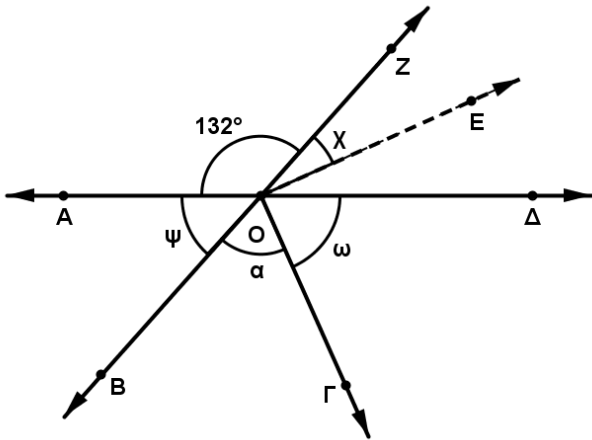


(β) Να κάνετε τις πράξεις:

$$(-16) \div (-2) - (-4) - 2 \cdot [(-8) \cdot (-3) - 9] =$$

ΘΕΜΑ 3.

Στο πιο κάτω σχήμα $OE \perp OG$, $A\Delta$ και BZ είναι ευθείες, OE είναι διχοτόμος της $\widehat{Z\hat{O}\Delta}$ και $\widehat{A\hat{O}Z} = 132^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες $\chi, \psi, \omega, \alpha$ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.

**ΘΕΜΑ 4.**

Να γράψετε σε μορφή δύναμης ή δυνάμεων τις παραστάσεις:

$$(\alpha) \left(x^{-2} \psi^3 \right)^2 \cdot \left(x^3 \psi^{-4} \right)^3 =$$

$$(\beta) (-8) \cdot 4^{-3} \cdot (-2)^5 =$$

$$(\gamma) \left(-\frac{1}{5} \right)^2 \cdot (-5)^6 : (-5)^{-4} =$$

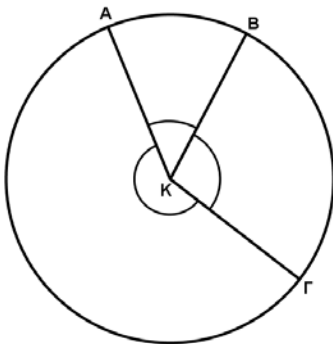
$$(\delta) 7 \cdot 2^{13} \cdot 2^{-7} + 9 \cdot \left(2^{-2} \right)^{-3} - 2^4 : 2^{-2} + \left(\frac{1}{2} \right)^{-6} =$$

ΘΕΜΑ 5.

(α) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης A , αν $\chi = -\frac{1}{2}$ και $\psi = -3$.

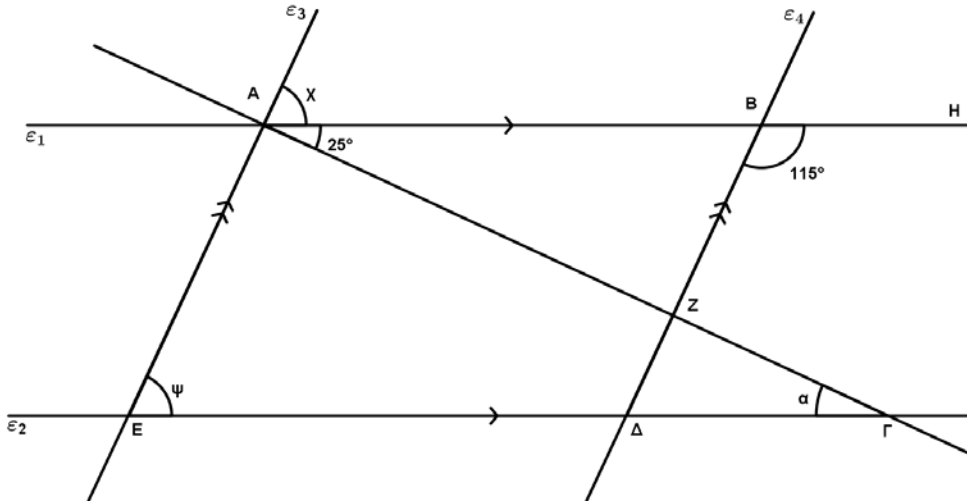
$$A = \frac{5 - |\psi + 4\chi| - \chi\psi}{\chi - \psi}$$

(β) Στο σχήμα, η $\widehat{BK\Gamma}$ είναι διπλάσια της $\widehat{AKB}$ και η μη κυρτή $\widehat{AK\Gamma}$ είναι κατά 60° μεγαλύτερη από το τριπλάσιο της $\widehat{AKB}$. Να βρείτε το μήκος του $\overline{AB\Gamma}$.



ΘΕΜΑ 6.

Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $\varepsilon_3 \parallel \varepsilon_4$, $\widehat{HBZ} = 115^\circ$ και $\widehat{BAZ} = 25^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες α, χ, ψ και να βρείτε το είδος του τριγώνου $\triangle \Gamma Z \Delta$ ως προς τις γωνίες του, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



Η Διευθύντρια

Ανδρεανή Στυλιανίδου

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΤΑΞΗ: Α

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 14/6/12

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΩΡΑ: 8:00 -10:00

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ:

ΑΡ.:

Οδηγίες: Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής. Να γράφετε με μελάνι, (τα σχήματα με μολύβι). Μη χρησιμοποιείτε διορθωτικό υγρό.

ΜΕΡΟΣ Α: Από τις δεκαπέντε (15) ασκήσεις να λύσετε μόνο τις δώδεκα (12). Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μια (1) μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-10) + (+3) =$

β) $(-8) - (+13) =$

γ) $(+2) \cdot (-9) =$

δ) $(-3) : (-\frac{9}{5}) =$

2. Να λύσετε τις εξίσώσεις :

α) $\chi + 9 = 12$

β) $\psi - 6 = 25$

γ) $\chi \div 7 = 6$

δ) $5 \cdot \omega = 35$

3. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός που θα σχηματιστεί, να διαιρείται ακριβώς με τον αριθμό που είναι δίπλα.

α) ο αριθμός 56

με το 9

β) ο αριθμός 63

με το 3, το 2 και όχι το 5

γ) ο αριθμός 73

με το 2 και το 5

δ) ο αριθμός 4 2

με το 3 και το 9

4. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $2^3 =$

β) $(-2)^5 =$

γ) $-5^0 =$

δ) $(-3)^0 =$

ε) $\left(-\frac{1}{5}\right)^{-2} =$

5. Να υπολογίσετε το ΕΚΠ και το ΜΚΔ των αριθμών 72, 84 και 90.

6. Σε ένα κουτί υπάρχουν 4 μπάλες κόκκινες, 6 μπάλες πράσινες, και 8 μπάλες μπλε. Επιλέγουμε στην τύχη μία μπάλα. Να υπολογίσετε την πιθανότητα των ενδεχομένων:

A: η μπάλα να είναι πράσινη.

B: η μπάλα να **μην** είναι κόκκινη.

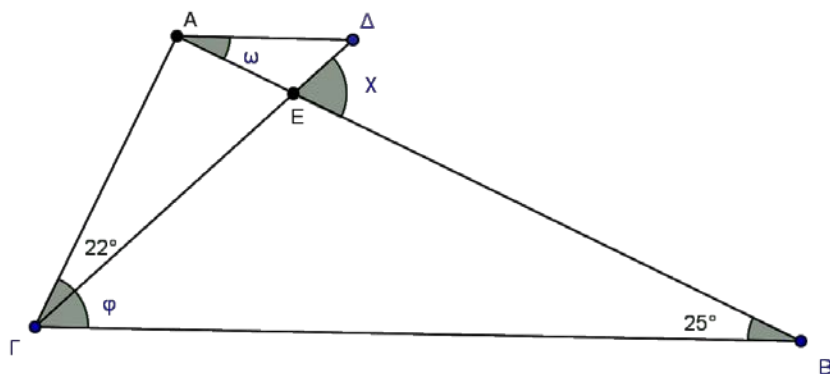
Γ: η μπάλα να είναι άσπρη.

Δ: η μπάλα να είναι κόκκινη ή πράσινη.

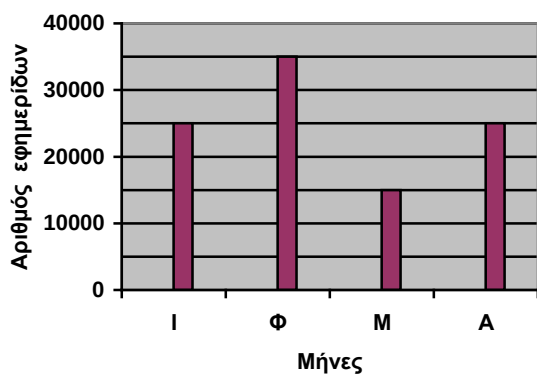
7. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = -7 - \left[-4^2 - (-2 + 2 \cdot 5 - 13^0) \right] - (5 - 9)^2$$

8. Να υπολογίσετε τις γωνίες ω , φ και χ στο παρακάτω σχήμα, αν $A\Delta \parallel \Gamma B$, $\Gamma A \perp AB$, $\hat{A}\hat{\Gamma}\Delta = 22^\circ$ και $\hat{\Gamma}\hat{B}A = 25^\circ$.



9. Στο παρακάτω ραβδόγραμμα, φαίνονται οι πωλήσεις μιας εφημερίδας κατά τους μήνες, Ιανουάριο(I), Φεβρουάριο(Φ), Μάρτιο(M) και Απρίλιο(A). Να βρείτε:
- Τον συνολικό αριθμό εφημερίδων που πωλήθηκαν κατά τέσσερις μήνες.
 - Τους μήνες κατά τους οποίους οι πωλήσεις ήταν το πολύ 25%.



10. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο ώστε να ισχύουν οι παρακάτω ισότητες.

α) $6^3 \cdot 6^5 = 6^{\square}$

β) $3^{\square} \div 3^2 = 3^2$

γ) $(5^4)^{\square} = 1$

δ) $2^3 \div 2^{\square} = 32$

11. Να σημειώσετε με ορθό ή λάθος τις παρακάτω προτάσεις.

α) Αν $\chi < 0$ και $\psi > 0$ τότε $\chi \cdot \psi < 0$

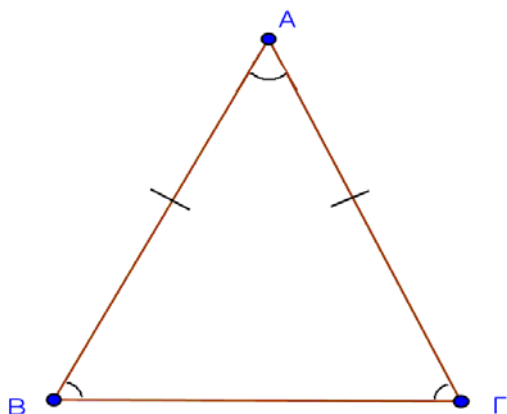
β) $|-8| = |+8|$

γ) Ο αριθμός 9 είναι πρώτος

δ) Οι αριθμοί 3 και 9 είναι πρώτοι μεταξύ τους

ε) $-[-(-\chi)] = -\chi$

12. Δίνεται το παρακάτω ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ=ΑΓ). Αν η γωνία Β είναι κατά 15° μικρότερη από τη γωνία Α, να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



13. Αν $\alpha + 2\beta = 6$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = 2(2\alpha + 3) + \beta - (2\alpha - 3\beta)$$

14. Μία γωνία χ είναι κατα 36° μεγαλύτερη από τα $\frac{4}{5}$ της παραπληρωματικής της.

Να βρεθεί η γωνία χ καθώς και η παραπληρωματική της. (Να λυθεί με εξίσωση)

15. Να κάνετε τις πράξεις.

$$\left(-1\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right) \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)^{-1} + \left(-\frac{1}{2} + 3\right)^2 \div \left(-\frac{5}{2}\right) =$$

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε μόνο τέσσερις (4) από τις έξι (6) ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δυο (2) μονάδες.

1.α) Τέσσερις φίλες, η Μαρία, η Άννα, η Λίνα και η Μίνα πηγαίνουν στο ίδιο γυμναστήριο.

Η Μαρία πάει στο γυμναστήριο κάθε 2 μέρες, η Άννα κάθε 6 μέρες, η Λίνα κάθε 4 μέρες και η Μίνα κάθε 3 μέρες.

Αν συναντήθηκαν την Παρασκευή και οι τέσσερις στο γυμναστήριο, να βρείτε:

i) Σε πόσες μέρες θα ξανασυναντηθούν και

ii) Ποια μέρα θα ξανασυναντηθούν.

β) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις παραστάσεις :

i) $2^3 \cdot 2^6 \cdot 2 =$

ii) $5^4 \div (5^3)^{-2} =$

iii) $(6^5 \cdot 2^5) \div (3^5 \cdot 8^5) =$

iv) $3^4 \cdot \frac{1}{9} \cdot 27 \cdot 81^{-2} =$

v) $32 + 3 \cdot 2^5 + 2^8 \div 8 - 2^3 \div 2^{-2} =$

2. Να λύσετε την εξίσωση:
$$\frac{x+2}{4} - \frac{2(x-3)}{5} = 2 - \frac{3-x}{10}$$

3. Μία θεατρική παράσταση παρακολούθησαν ενήλικες και παιδιά. Το εισιτήριο για κάθε ενήλικα ήταν €10 και για κάθε παιδί €6. Ο αριθμός των ενηλίκων ήταν κατά 40 μεγαλύτερος από το διπλάσιο του αριθμού των παιδιών και η συνολική είσπραξη από την παράσταση, €920. Να βρείτε τον αριθμό των ενηλίκων και τον αριθμό των παιδιών που παρακολούθησαν την παράσταση.

4. Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι χρόνοι σε λεπτά που χρειάστηκαν οι 30 μαθητές ενός τμήματος για να λύσουν ένα πρόβλημα.

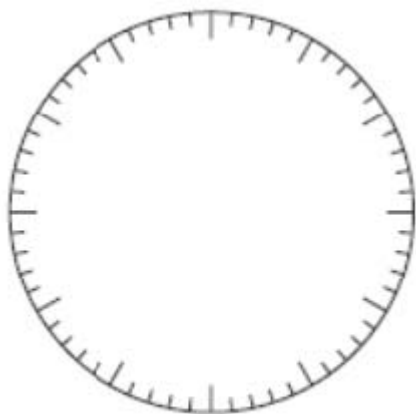
α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα.

β) Πόσοι μαθητές χρειάστηκαν 8 λεπτά το πολύ;

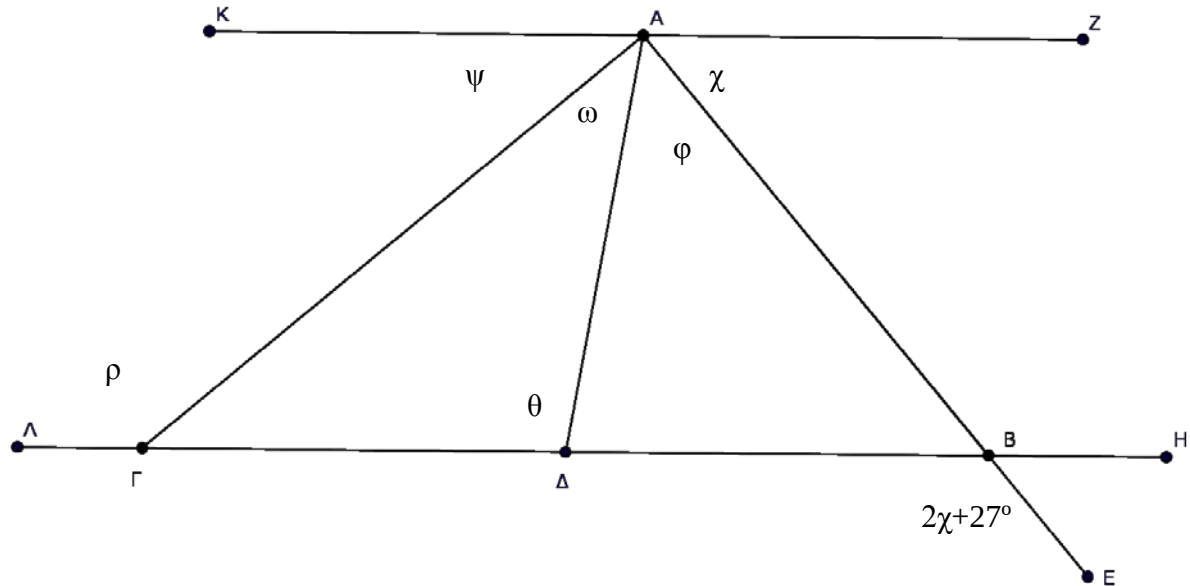
γ) Πόσοι μαθητές χρειάστηκαν τουλάχιστον 10 λεπτά;

δ) Να παραστήσετε τα δεδομένα του πίνακα με κυκλικό διάγραμμα.

<u>Χρόνος</u>	<u>Μαθητές</u>
5	3
6	6
8	
10	8
15	4
Σύνολο	



5. Στο παρακάτω σχήμα $KZ \parallel \Lambda H$, AE διχοτόμος της γωνίας ΔAZ και $A\Gamma$ διχοτόμος της γωνίας ΔAK . Αν η γωνία $BAZ = \chi$ και η γωνία $EB\Lambda = 2\chi + 27^\circ$, να υπολογίσετε, τις γωνίες $\chi, \psi, \varphi, \omega, \theta$ και ρ .



6. Αν $\alpha = -2$ και $\beta = 3$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων.

$$A = \left(\frac{-3\alpha}{\beta} \right)^{-\alpha} \div \alpha^{\beta}$$

$$B = \left(\frac{2\alpha^{-\alpha} - 3\beta}{-\beta - \alpha^{\beta}} \right) \div (\beta - \alpha)^{\alpha}$$

Οι Εισηγητές

.....

Αντωνίου Βασιλική

.....

Χαραλάμπους Γιώργος

.....

Σωκράτους Στελλίνα

.....

Γεωργίου Μαρία

Ο Διευθυντής

.....

Δημήτρης Καφάς

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΤΑΞΗ: Α

ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 14/6/12

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 ΩΡΕΣ

ΩΡΑ: 8:00 -10:00

ΒΑΘΜΟΣ:

ΥΠΟΓΡΑΦΗ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ:

ΤΜΗΜΑ:

ΑΡ.:

Οδηγίες: Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής. Να γράφετε με μελάνι, (τα σχήματα με μολύβι). Μη χρησιμοποιείτε διορθωτικό υγρό.

ΜΕΡΟΣ Α: Από τις δεκαπέντε (15) ασκήσεις να λύσετε μόνο τις δώδεκα (12). Κάθε άσκηση βαθμολογείται με μια (1) μονάδα.

1. Να κάνετε τις πράξεις:

α) $(-10) + (+3) =$

β) $(-8) - (+13) =$

γ) $(+2) \cdot (-9) =$

δ) $(-3) : (-\frac{9}{5}) =$

2. Να λύσετε τις εξίσώσεις :

α) $\chi + 9 = 12$

β) $\psi - 6 = 25$

γ) $\chi \div 7 = 6$

δ) $5 \cdot \omega = 35$

3. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο, ώστε ο αριθμός που θα σχηματιστεί, να διαιρείται ακριβώς με τον αριθμό που είναι δίπλα.

α) ο αριθμός 56

με το 9

β) ο αριθμός 63

με το 3, το 2 και όχι το 5

γ) ο αριθμός 73

με το 2 και το 5

δ) ο αριθμός 4 2

με το 3 και το 9

4. Να υπολογίσετε τις δυνάμεις:

α) $2^3 =$

β) $(-2)^5 =$

γ) $-5^0 =$

δ) $(-3)^0 =$

ε) $\left(-\frac{1}{5}\right)^{-2} =$

5. Να υπολογίσετε το ΕΚΠ και το ΜΚΔ των αριθμών 72, 84 και 90.

6. Σε ένα κουτί υπάρχουν 4 μπάλες κόκκινες, 6 μπάλες πράσινες, και 8 μπάλες μπλε. Επιλέγουμε στην τύχη μία μπάλα. Να υπολογίσετε την πιθανότητα των ενδεχομένων:

A: η μπάλα να είναι πράσινη.

B: η μπάλα να **μην** είναι κόκκινη.

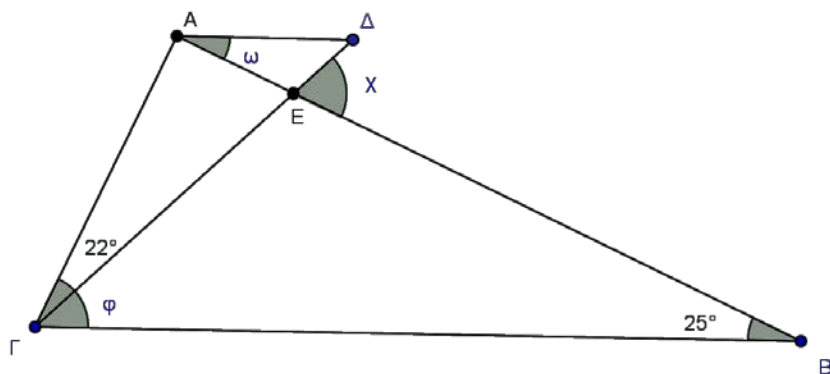
Γ: η μπάλα να είναι άσπρη.

Δ: η μπάλα να είναι κόκκινη ή πράσινη.

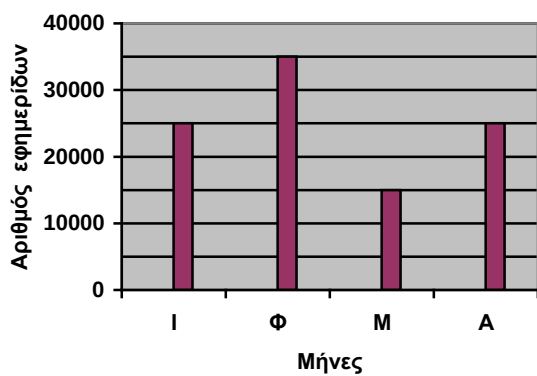
7. Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = -7 - \left[-4^2 - (-2 + 2 \cdot 5 - 13^0) \right] - (5 - 9)^2$$

8. Να υπολογίσετε τις γωνίες ω , φ και χ στο παρακάτω σχήμα, αν $A\Delta \parallel \Gamma B$, $\Gamma A \perp AB$, $\hat{A}\hat{\Gamma}\hat{\Delta} = 22^\circ$ και $\hat{\Gamma}\hat{B}\hat{A} = 25^\circ$.



9. Στο παρακάτω ραβδόγραμμα, φαίνονται οι πωλήσεις μιας εφημερίδας κατά τους μήνες, Ιανουάριο(I), Φεβρουάριο(Φ), Μάρτιο(M) και Απρίλιο(A). Να βρείτε:
- Τον συνολικό αριθμό εφημερίδων που πωλήθηκαν κατά τέσσερις μήνες.
 - Τους μήνες κατά τους οποίους οι πωλήσεις ήταν το πολύ 25%.



10. Να συμπληρώσετε τα τετραγωνάκια με το κατάλληλο ψηφίο ώστε να ισχύουν οι παρακάτω ισότητες.

α) $6^3 \cdot 6^5 = 6^{\square}$

β) $3^{\square} \div 3^2 = 3^2$

γ) $(5^4)^{\square} = 1$

δ) $2^3 \div 2^{\square} = 32$

11. Να σημειώσετε με ορθό ή λάθος τις παρακάτω προτάσεις.

α) Αν $\chi < 0$ και $\psi > 0$ τότε $\chi \cdot \psi < 0$

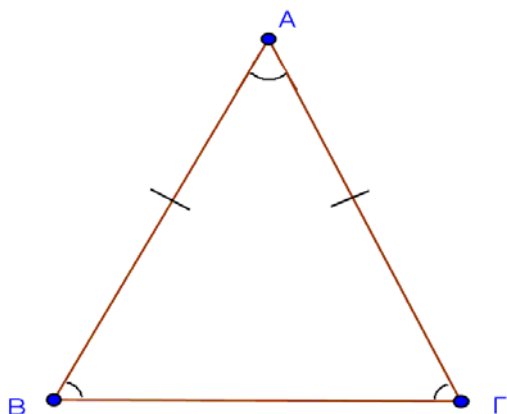
β) $|-8| = |+8|$

γ) Ο αριθμός 9 είναι πρώτος

δ) Οι αριθμοί 3 και 9 είναι πρώτοι μεταξύ τους

ε) $-[-(-\chi)] = -\chi$

12. Δίνεται το παρακάτω ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ=ΑΓ). Αν η γωνία Β είναι κατά 15° μικρότερη από τη γωνία Α, να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου, δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



13. Αν $\alpha + 2\beta = 6$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = 2(2\alpha + 3) + \beta - (2\alpha - 3\beta)$$

14. Μία γωνία χ είναι κατα 36° μεγαλύτερη από τα $\frac{4}{5}$ της παραπληρωματικής της.

Να βρεθεί η γωνία χ καθώς και η παραπληρωματική της. (Να λυθεί με εξίσωση)

15. Να κάνετε τις πράξεις.

$$\left(-1\frac{2}{3} + \frac{1}{6}\right) \cdot \left(-\frac{3}{2}\right)^{-1} + \left(-\frac{1}{2} + 3\right)^2 \div \left(-\frac{5}{2}\right) =$$

ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε μόνο τέσσερις (4) από τις έξι (6) ασκήσεις. Κάθε άσκηση βαθμολογείται με δυο (2) μονάδες.

1.α) Τέσσερις φίλες, η Μαρία, η Άννα, η Λίνα και η Μίνα πηγαίνουν στο ίδιο γυμναστήριο.

Η Μαρία πάει στο γυμναστήριο κάθε 2 μέρες, η Άννα κάθε 6 μέρες, η Λίνα κάθε 4 μέρες και η Μίνα κάθε 3 μέρες.

Αν συναντήθηκαν την Παρασκευή και οι τέσσερις στο γυμναστήριο, να βρείτε:

i) Σε πόσες μέρες θα ξανασυναντηθούν και

ii) Ποια μέρα θα ξανασυναντηθούν.

β) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης τις παραστάσεις :

i) $2^3 \cdot 2^6 \cdot 2 =$

ii) $5^4 \div (5^3)^{-2} =$

iii) $(6^5 \cdot 2^5) \div (3^5 \cdot 8^5) =$

iv) $3^4 \cdot \frac{1}{9} \cdot 27 \cdot 81^{-2} =$

v) $32 + 3 \cdot 2^5 + 2^8 \div 8 - 2^3 \div 2^{-2} =$

2. Να λύσετε την εξίσωση: $\frac{x+2}{4} - \frac{2(x-3)}{5} = 2 - \frac{3-x}{10}$

3. Μία θεατρική παράσταση παρακολούθησαν ενήλικες και παιδιά. Το εισιτήριο για κάθε ενήλικα ήταν €10 και για κάθε παιδί €6. Ο αριθμός των ενηλίκων ήταν κατά 40 μεγαλύτερος από το διπλάσιο του αριθμού των παιδιών και η συνολική είσπραξη από την παράσταση, €920. Να βρείτε τον αριθμό των ενηλίκων και τον αριθμό των παιδιών που παρακολούθησαν την παράσταση.

4. Στον παρακάτω πίνακα δίνονται οι χρόνοι σε λεπτά που χρειάστηκαν οι 30 μαθητές ενός τμήματος για να λύσουν ένα πρόβλημα.

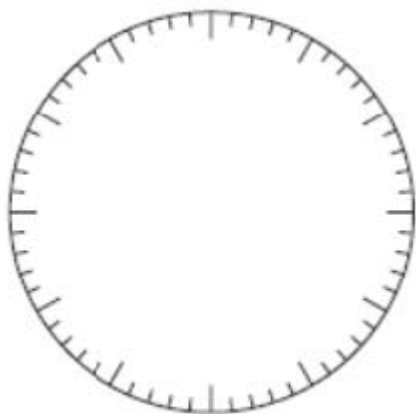
α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα.

β) Πόσοι μαθητές χρειάστηκαν 8 λεπτά το πολύ;

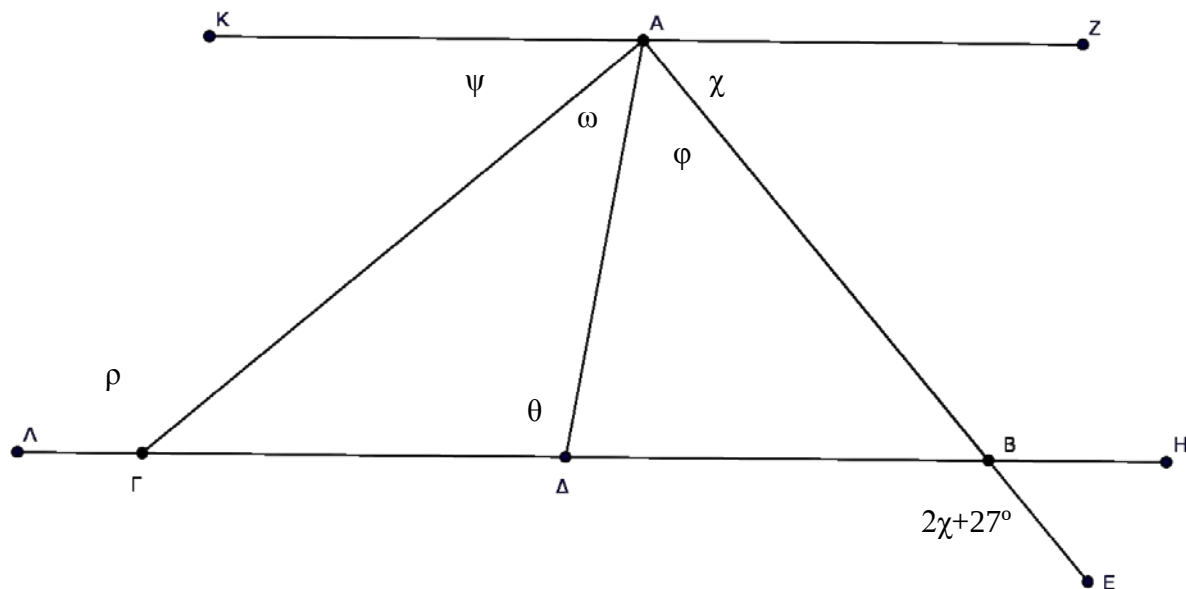
γ) Πόσοι μαθητές χρειάστηκαν τουλάχιστον 10 λεπτά;

δ) Να παραστήσετε τα δεδομένα του πίνακα με κυκλικό διάγραμμα.

<u>Χρόνος</u>	<u>Μαθητές</u>
5	3
6	6
8	
10	8
15	4
Σύνολο	



5. Στο παρακάτω σχήμα $KZ \parallel \Lambda H$, AE διχοτόμος της γωνίας ΔAZ και $A\Gamma$ διχοτόμος της γωνίας ΔAK . Αν η γωνία $BAZ = \chi$ και η γωνία $EB\Lambda = 2\chi + 27^\circ$, να υπολογίσετε, τις γωνίες $\chi, \psi, \varphi, \omega, \theta$ και ρ .



6. Αν $\alpha = -2$ και $\beta = 3$ να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή των παραστάσεων.

$$A = \left(\frac{-3\alpha}{\beta} \right)^{-\alpha} \div \alpha^{\beta}$$

$$B = \left(\frac{2\alpha^{-\alpha} - 3\beta}{-\beta - \alpha^{\beta}} \right) \div (\beta - \alpha)^{\alpha}$$

Οι Εισηγητές

.....

Αντωνίου Βασιλική

.....

Χαραλάμπους Γιώργος

.....

Σωκράτους Στελλίνα

.....

Γεωργίου Μαρία

Ο Διευθυντής

.....

Δημήτρης Καφάς

ΓΡΑΠΤΕΣ ΠΡΟΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΙΟΥΝΙΟΥ 2012

ΜΑΘΗΜΑ: **Μαθηματικά**

ΤΑΞΗ: **Α'**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **14/06/2012**

ΧΡΟΝΟΣ: **2 ώρες**

Βαθμός:

Ολογράφως:.....

Υπογραφή:.....

Ονοματεπώνυμο: Τμήμα:Αριθμός:

- ΟΔΗΓΙΕΣ:** (α) Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.
 (β) Να γράψετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).
 (γ) Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υλικού.
 (δ) Το εξεταστικό δοκίμιο αποτελείται από **11** σελίδες.

ΜΕΡΟΣ Α':

Να λύσετε **μόνο τις 12** από τις 15 ασκήσεις.
 Κάθε άσκηση βαθμολογείται με **1 μονάδα**.

1. Να λύσετε τις πιο κάτω εξισώσεις:

(α) $15 + \chi = 23$

(β) $3\alpha = -18$

(γ) $3 - \psi = -5$

(δ) $8\omega + 12 = 36$

2. Να συμπληρώσετε τα κενά στις πιο κάτω ακολουθίες:

(α), 2, 5, 8,, 14

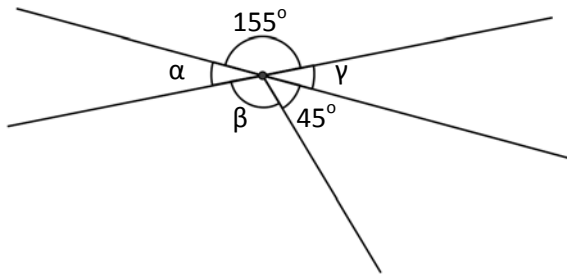
(β), 6, -12, 24,

3. Να υπολογίσετε την τιμή των παραστάσεων:

(α) $18 - 3 \cdot 4 + 20 \div 5 =$

(β) $3 \cdot (2^3 + 1^5) - (6 - 1)^2 =$

4. Να υπολογίσετε τις γωνίες α , β , γ και να **δικαιολογήσετε** τις απαντήσεις σας.



5. Να βάλετε σε κύκλο τη σωστή απάντηση σε καθεμιά από τις πιο κάτω ερωτήσεις:

(α) Το 9 είναι πολλαπλάσιο του

A: 2

B: 18

Γ: 3

Δ: 5

(β) Ο ΜΚΔ των αριθμών 27 και 81 είναι ο

A: 27

B: 3

Γ: 9

Δ: 81

(γ) Το ψηφίο των μονάδων έτσι ώστε ο αριθμός $78\Box$ να διαιρείται με το 2 και το 3 είναι το

A: 2

B: 0

Γ: 3

Δ: 4

(δ) Το ΕΚΠ των αριθμών 6 και 8 είναι το

A: 2

B: 4

Γ: 48

Δ: 24

(ε) Ο αριθμός 472 796 στρογγυλοποιημένος στην πλησιέστερη δεκάδα είναι

A: 472790

B: 472800

Γ: 472700

Δ: 472000

6. Να υπολογίσετε τα πιο κάτω:

(α) $(-2)^5 =$

(β) $-10^2 =$

(γ) $\left(-1\frac{2}{3}\right)^{-3} =$

(δ) $\sqrt{7 + \sqrt[3]{8}} =$

7. (α) Να μετατρέψετε τον δυαδικό αριθμό **10111** στο δεκαδικό σύστημα αρίθμησης.

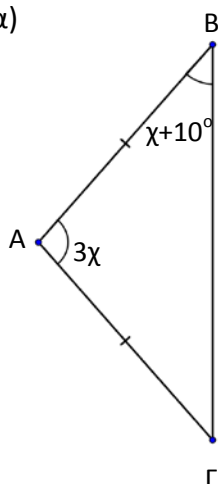
(β) Να μετατρέψετε τον δεκαδικό αριθμό **46** στο δυαδικό σύστημα αρίθμησης.

8. Να χαρακτηρίσετε ΣΩΣΤΟ ή ΛΑΘΟΣ τις πιο κάτω προτάσεις βάζοντας σε κύκλο τον αντίστοιχο χαρακτηρισμό.

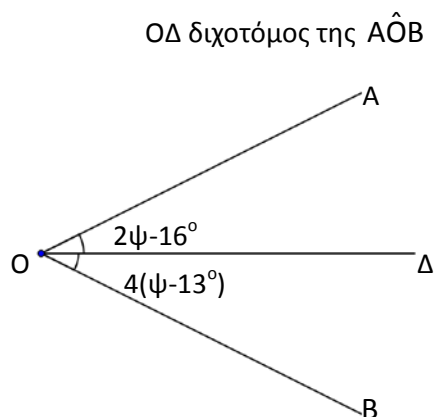
(α)	Το γινόμενο δύο αντίθετων αριθμών είναι αρνητικό.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(β)	Το άθροισμα 4 αρνητικών αριθμών είναι θετικό.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(γ)	Το πηλίκο δύο ετερόσημων αριθμών είναι θετικό.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(δ)	Οι αριθμοί α και $ \alpha $ είναι ομόσημοι αν $\alpha > 0$.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ
(ε)	Οι αντίστροφοι αριθμοί είναι ομόσημοι.	ΣΩΣΤΟ / ΛΑΘΟΣ

9. Να υπολογίσετε τις τιμές των χ , ψ και να **δικαιολογήσετε** τις απαντήσεις σας.

(α)



(β)



10. Να γράψετε τις παραστάσεις σε μορφή μιας δύναμης:

(α) $3^4 \cdot 3^5 \cdot 3^{-2} =$

(β) $(5 \cdot 5^6)^{-2} \div 5^{-4} =$

(γ) $\frac{(-6)^3 \cdot (-6)^{-5}}{(-6)^2} =$

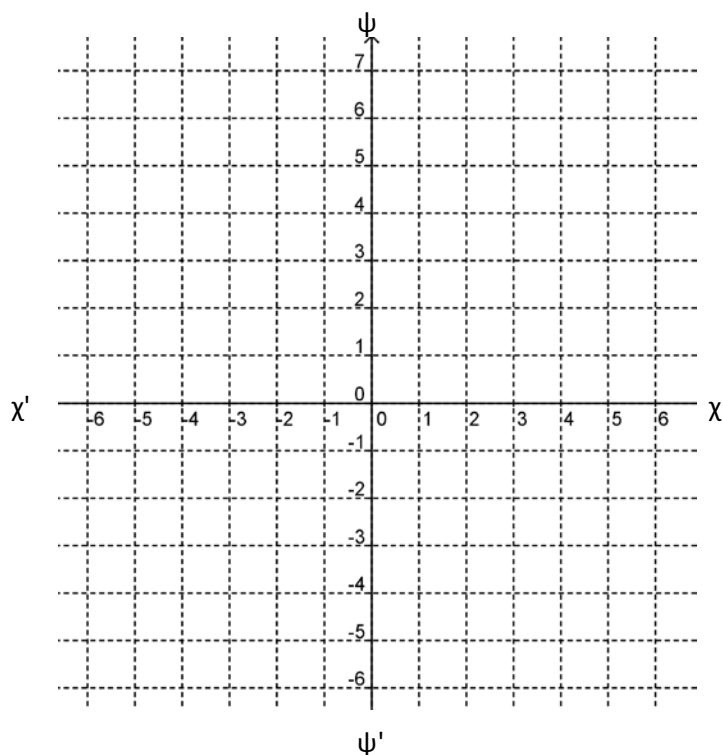
(δ) $2^3 \cdot 16 \cdot \left(\frac{1}{32}\right)^2 =$

11. Δίνεται η συνάρτηση με τύπο $\psi = 3\chi - 2$.

(α) Να συμπληρώσετε τον πίνακα τιμών της συνάρτησης.

Τιμή εισόδου χ	Τιμή εξόδου ψ	Διατεταγμένα ζεύγη (χ, ψ)
-1		
		(0, -2)
1		
	7	

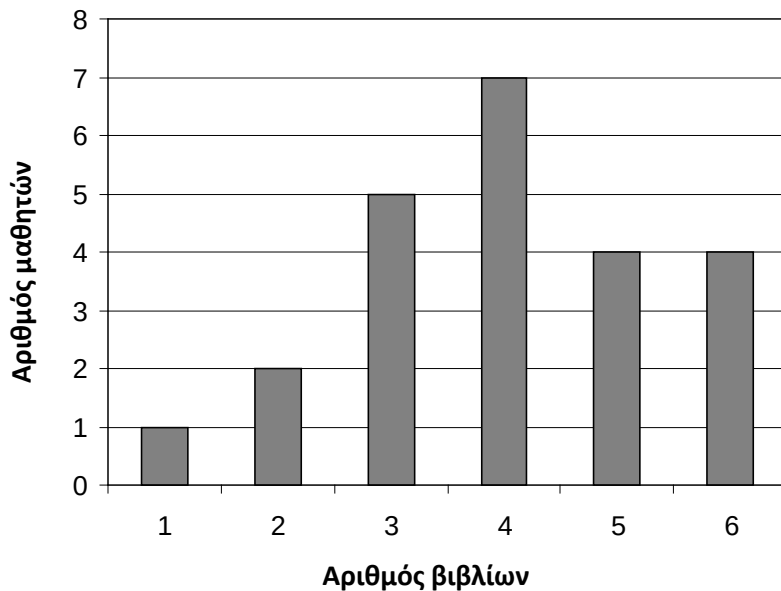
(β) Να κατασκευάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης $\psi = 3\chi - 2$.



12. (α) Να αναλύσετε τους αριθμούς 12, 36, 90 σε γινόμενο πρώτων παραγόντων και να βρείτε το ΕΚΠ τους.

(β) Σε ένα έρανο για φτωχούς μαζεύτηκαν 12 χαρτονομίσματα των €50, 36 χαρτονομίσματα των €20, 90 χαρτονομίσματα των €10 και 60 χαρτονομίσματα των €5. Η οργανωτική επιτροπή του εράνου θέλει να μοιράσει τα χαρτονομίσματα ομοιόμορφα σε οικογένειες. Πόσες το πολύ οικογένειες μπορεί να βοηθήσει και από πόσα ευρώ θα πάρει η καθεμία;

13. Στο πιο κάτω ραβδόγραμμα παρουσιάζονται οι απαντήσεις που έδωσαν οι μαθητές ενός τμήματος όταν ρωτήθηκαν πόσα βιβλία διάβασαν κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς.



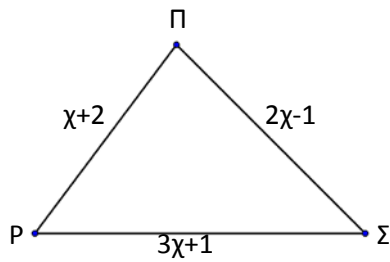
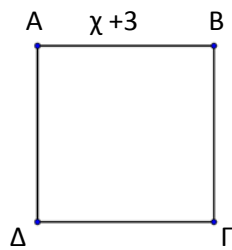
(α) Πόσοι είναι όλοι οι μαθητές του τμήματος;

(β) Πόσοι μαθητές διάβασαν τουλάχιστον 3 βιβλία;

(γ) Πόσα βιβλία διάβασαν όλοι οι μαθητές του τμήματος;

(δ) Αν επιλέξουμε ένα μαθητή στην τύχη, ποια είναι η πιθανότητα να διάβασε το πολύ 2 βιβλία;

14.



(α) Να βρείτε μια αλγεβρική παράσταση που να εκφράζει την περίμετρο

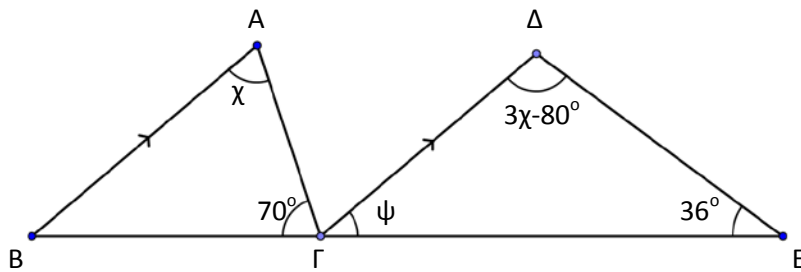
(i) του τετραγώνου ΑΒΓΔ

(ii) του τριγώνου ΠΡΣ

(β) Να βρείτε την τιμή του χ αν η περίμετρος του τετραγώνου είναι ίση με την περίμετρο του τριγώνου.

(γ) Αν $\chi=3$, να βρείτε το είδος του τριγώνου ΠΡΣ ως προς τις πλευρές του.

15. Στο πιο κάτω σχήμα $AB \parallel \Gamma\Delta$ και $\hat{A}\hat{\Gamma}B = 70^\circ$. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ και ψ δικαιολογώντας τις απαντήσεις σας.



ΜΕΡΟΣ Β':

Να λύσετε μόνο τις 4 από τις 6 ασκήσεις.

Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 2 μονάδες.

1. Να υπολογίσετε την τιμή των πιο κάτω παραστάσεων:

$$A = (+1)^{11} - 4(3-5)^3 - 27 \cdot 3^{-2} + \left(-\frac{1}{5}\right)^{-1}$$

$$B = \frac{\left(-7\frac{1}{2}\right) \cdot \left(-\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right)^{-2}}{\left(-3\frac{1}{3}\right) \div \left(1\frac{1}{3}\right) + 3^0}$$

2. (α) Να γράψετε την πιο κάτω αλγεβρική παράσταση σε πιο απλή μορφή:

$$\Gamma = -3 - 2(\chi - 1) - 6\psi - (2\psi - 10\chi + 3\omega)$$

(β) Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης αν $\chi - \psi = -2$ και $\omega = -3$.

3. (α) Να λύσετε την εξίσωση:

$$\frac{5\chi - 7}{2} - \frac{2\chi + 7}{3} = 3\chi - 14$$

(β) Να γράψετε σε μορφή μιας δύναμης την παράσταση:

$$3^6 \cdot 3^5 - 81^2 \div 3^{-3} + 11 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^{-11} - 6 \cdot 3^{10} =$$

4. (α) Σε μια ομάδα 20 ατόμων 3 από τις 9 γυναίκες και 2 από τους 11 άνδρες φορούν γυαλιά.

(i) Αν επιλέξουμε ένα άτομο στην τύχη, να βρείτε την πιθανότητα των πιο κάτω ενδεχομένων:

A: να φορά γυαλιά,

B: να είναι άνδρας.

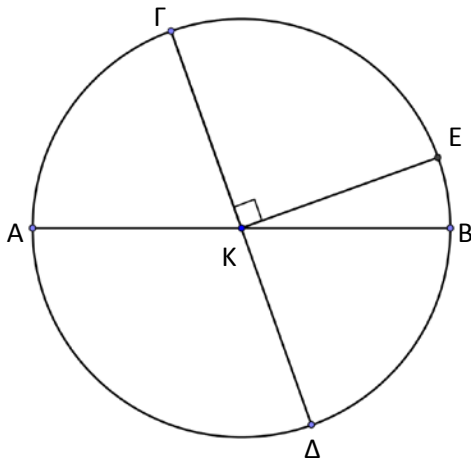
(ii) Αν επιλέξουμε ένα άνδρα στην τύχη, ποια είναι η πιθανότητα να μη φορά γυαλιά;

(iii) Στην ομάδα ήρθε μια γυναίκα που φορά γυαλιά. Αν επιλέξουμε τώρα ένα άτομο στην τύχη, ποια είναι η πιθανότητα να φορά γυαλιά;

(β) Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται κύκλος με κέντρο K και διαμέτρους AB και ΓΔ. Αν η γωνία $\hat{ΓΚΑ}$ είναι κατά 10° μεγαλύτερη από το τριπλάσιο της γωνίας $\hat{ΕΚΒ}$ και $EK \perp ΓΔ$, να βρείτε:

(i) το μέτρο των γωνιών $\hat{ΕΚΒ}$ και $\hat{ΓΚΑ}$,

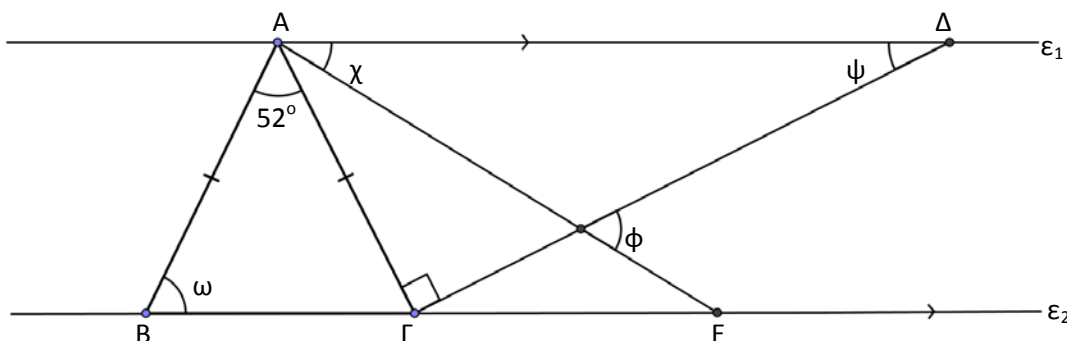
(ii) το μέτρο των τόξων ΑΓ και ΕΒΔ.



5. Να λύσετε το πιο κάτω πρόβλημα με τη βοήθεια εξίσωσης:

Ο Πέτρος και ο Γιάννης παίζουν το εξής παιχνίδι. Ο Πέτρος κάνει ερωτήσεις στο Γιάννη. Αν ο Γιάννης απαντήσει σωστά του δίνει ο Πέτρος €5, ενώ αν απαντήσει λάθος δίνει στον Πέτρο €3. Μετά από 16 ερωτήσεις ο Πέτρος και ο Γιάννης έχουν ο καθένας το ίδιο χρηματικό ποσό που είχαν στην αρχή. Να βρείτε σε πόσες ερωτήσεις απάντησε σωστά ο Γιάννης.

6. Στο πιο κάτω σχήμα $\varepsilon_1 \parallel \varepsilon_2$, $AB = AG$, $\widehat{BAG} = 52^\circ$, $AG \perp GD$ και AE διχοτόμος της γωνίας $\widehat{DAG}$. Να υπολογίσετε τις γωνίες χ , ψ , ω και ϕ **δικαιολογώντας** τις απαντήσεις σας.



Οι εισηγητές:

Γιάννος Μήτσιου
Σόφη Νικολαΐδου
Στέλλα Χριστοδούλου

Η Διευθύντρια

Ζωή Μαυρογένους-Καρνάρου